

# Rescate

REVISTA DE HISTORIA Y CULTURA AERONÁUTICA

co.com Liberbank EL ARCO Liberbank EL ARCO EJÉRCITO DEL AIRE Caser SEGUROS Círculo Aeronáutico VIGIUS FERNÁNDEZ DURO



*Santos Dumont,  
un pionero con estilo*

FEDERICO YANIZ VELASCO  
General del Ejército del Aire (R)  
Miembro del CASHYCEA

Pág. 3



*Cohetes del INTA*

ANIBAL VEGA DEL RÍO  
Escritor de Astronomía y Aviación

Pág. 26



*«Cinco misiles contra el Imperio (II)»  
El binomio Super Etendard-Exocet  
en la Guerra de las Malvinas*

SANTIAGO RODRÍGUEZ SANTISTEBAN  
Investigador Histórico de Aviación

Pág. 9



*Apuntes biográficos  
de Anthony Fokker (2.ª parte)*

JOSÉ DAVID VIGIL-ESCALERA BALBONA  
Director de la Revista RESCATE

Pág. 30



*El Ejército del Aire  
en la Filatelia Española*

CARLOS AGUILERA MARIN  
Coronel de Aviación  
Secretario General del SHYCEA

Pág. 17

[www.circuloaeronautico.com](http://www.circuloaeronautico.com)

co.com Liberbank EL ARCO Liberbank EL ARCO EJÉRCITO DEL AIRE Caser SEGUROS Círculo Aeronáutico VIGIUS FERNÁNDEZ DURO



## En este ejemplar

Nuevamente nuestro habitual colaborador, general de aviación (r), periodista, investigador histórico y escritor, FEDERICO YANIZ VELASCO, acierta en traernos a nuestras páginas el tratamiento de una figura singular y muy importante en la Historia de la Aeronáutica.-SANTOS DUMONT (Alberto) fue ciertamente un pionero singular, con estilo propio y que bien merecía que nuestra revista se ocupara de él. Esta deuda con quien fue amigo y competidor con el aeronauta asturiano, de La Felguera, Jesús Fernández Duro, queda inicialmente amortizada con esta brillantemente resumida, referencia que nos deja aquí el general Yaniz, Medalla Alas de Gratitud e Insignia de Oro del Círculo Aeronáutico.

A veces en la edición de artículos e historias por capítulos, surgen impedimentos que interrumpen los relatos y por todos los medios los responsables de que vean la luz, tienen que hacer lo posible porque así sea. Esto sucedió con el artículo MISILES CONTRA EL IMPERIO (Guerra de las Malvinas) en que muchos y justificados imprevistos retrasaron el momento en que el articulista pudiera continuar con aquella historia. Casi cinco años después, ni el autor ni los responsables de RESCATE, olvidaron la deuda con los lectores y en este ejemplar damos paso a la segunda parte (además de asegurarnos una tercera de conclusión) este interesantísimo relato de SANTIAGO RODRIGUEZ SANTISTEBAN.

Damos continuidad con nuevas páginas dedicada a «La aviación militar española en la FILATELIA», en amena e interesante colaboración del Col. Secretario del SHYCEA, CARLOS AGUILERA MARÍN y que tendrán continuidad en próximos números.

ANIBAL VEGA DEL RIO, es un apasionado aficionado a la Astronáutica, miembro de la sociedad asturiana OMEGA, quien con generosa actitud, colabora con el Círculo Aeronáutico, socio activo, y que es igualmente persona de amplia vocación aeronáutica. Hoy trae a nuestras páginas un artículo sobre los Cohetes del INTA, poniendo en valor la actividad de esta empresa o institución española en el campo de la los cohetes y satélites de apoyo a la vida civil en Europa. Los COHETES DEL INTA figuran por méritos propios y de los de nuestro colaborador en el índice seleccionado para este ejemplar de RESCATE.

Por su parte, el Director de esta revista, JOSÉ DAVID VIGIL-ESCALERA BALBONA trae a este número la segunda parte de los apuntes biográficos del más famoso constructor de aviones, el holandés ANTHONY FOKKER. Una historia rescatada de la propia autobiografía del aviador y constructor, quien en aquellos convulsos años de la Gran Guerra acapararía y ya por muchos años, la mayor admiración y fama del mundo de la aviación.

Esta Revista ofrece sus páginas a cuantas personas tengan que contarnos algo de la Historia de la aeronáutica en general y de la aviación en particular. Los artículos que no deberán exceder de cinco folios no tienen retribución económica alguna.

Ni el Consejo de Redacción de la revista RESCATE, ni sus miembros asesores, ni sus patrocinadores, se responsabilizan del contenido de los artículos aquí publicados, siendo sus autores los únicos que con sus firmas adquieren la responsabilidad de tales contenidos.

### CONSEJO DE REDACCIÓN

#### Miembros del Círculo Aeronáutico Jesús F. Duro

JOSÉ DAVID VIGIL-ESCALERA BALBONA, *Presidente de Honor, Investigador histórico, Director de la Revista RESCATE, Cruz al Mérito Aeronáutico con distintivo blanco.*

JOSÉ MANUEL DÍAZ GONZÁLEZ, *Licenciado en Filología Románica.*

VICENTE LOZANO SÁNCHEZ-MAROTO, *Vicepresidente.*

#### Asesores externos:

BAYARDO JOSÉ ABÓS COTO, *General de División (r) del E. A., miembro del CIHCA.*

FEDERICO YANIZ VELASCO, *General de Aviación (r), Investigador histórico, Miembro del Consejo del IHCA.*

DAVID LAVÍN BORDÁS, *Investigador histórico, escritor y editor de PIONEROS. Insignia de Oro del Círculo Aeronáutico.*

Edita: CÍRCULO AERONÁUTICO JESÚS FERNÁNDEZ DURO  
Gregorio Áurte, 7 - 1.º / 33930 La Felguera (Asturias) / info@circuloaeronautico.com / www.circuloaeronautico.com  
Realización: Imprenta Mercantil Asturias, S. A. / Dep. Leg.: As. 4.910-2010



EJÉRCITO DEL AIRE



Fundación  
Cajastur — Liberbank



## Santos Dumont, un pionero con estilo

FEDERICO YANIZ VELASCO

General del Ejército del Aire (R)

Miembro del CASHYCEA

**A**LBERTO SANTOS DUMONT<sup>1</sup> fue un destacado aerostero, pionero de la aviación y emprendedor brasileño que nació el 20 de julio de 1873 en Palmira (hoy Santos Dumont) en el estado de Minas Gerais (Brasil) y murió el 23 de julio de 1932 en Guarujá en el estado brasileño de São Paulo. Fue la primera persona que voló en Europa un aparato más pesado que el aire. En efecto, el día 23 de octubre de 1906 su aeroplano denominado *14-bis* con un motor de 50 caballos voló 60 metros tras despegar sin ayuda externa con un tren de aterrizaje fijo al aparato. Unos días después, el 12 de noviembre de 1906, cuando ya atardecía el *14-bis* pilotado por Santos Dumont voló 220 metros a una altura de 6 metros sobre el campo de Bagatelle en el Bosque de Bologne, París. El vuelo, totalmente autónomo, fue presenciado por numerosas personas y homologado por el Aeroclub de Francia. Era la primera vez en la historia que un aparato más pesado que el aire conseguía realizar un vuelo completo despegando, volando y tomando tierra sin ayuda externa. Este hecho es destacado por los historiadores de la aviación que señalan que Orville Wright en su vuelo el 17 de diciembre de 1903, en Kitty Hawk, usó una catapulta para despegar y que su aparato el *Flyer I* no tenía un tren de aterrizaje fijo. Por haber sido realizado el vuelo del *14-bis* en un circuito abierto al público y haber sido controlado y homologado, Santos Dumont es considerado por parte de la comunidad científica y aeronáutica como el verdadero padre de la aviación. En cualquier caso, Alberto Santos Dumont fue un brillante inventor y además un destacado pionero de la aerostación y de la aviación a la que dedicó gran



*Santos Dumont retrato de joven. (Fuente Arch. Rescate).*

parte de su vida. Se caracterizó siempre por un espíritu innovador, por su cuidado en el vestir y por su estilo de vida distinguido y elegante.

### La forja de un pionero

Los primeros años de la vida de Alberto transcurrieron en la hacienda familiar Arindeúva propiedad de su padre Henri Dumont, ingeniero y hacendado cultivador de origen francés que llegó a ser considerado el rey del café teniendo plantados cerca de cinco millones de cafetales. Su madre Francisca dos Santos, de origen portugués, tuvo cinco hijas y tres hijos, siendo Alberto el sexto de los nacidos. Alberto aprendió a leer con su hermana Virginia y pronto se interesó por las máquinas utilizadas en la hacienda y por las locomotoras usadas para el transporte de la producción cafetera. El uso del tren para transportar el café había sido introducido en Brasil por su padre que permitió a Alberto conducir las locomotoras de la hacienda. Además, todavía niño colaboró en el mantenimiento de las máquinas de producción de café y de las máquinas de coser de su madre. Estudiando el funcionamiento de las máquinas de vapor, de los engranajes y de la transmisión por poleas, aprendió a utilizar y reparar distintos tipos de maquinaria. El joven Santos Dumont estudió en el colegio Culto a la Ciencia, en Campinas y después en un colegio en São Paulo y en otros centros de enseñanza. En su infancia, Santos Dumont también estudió con profesores particulares venidos de Francia contratados por su padre. El joven Alberto se interesaba por el vuelo de los pájaros, por los libros de Julio Verne y por las demostraciones con globos. En 1888, pudo ver por primera vez un globo llevado a Brasil por aeronautas franceses para su exhibición en São Paulo. Desde su juventud, Santos Dumont se interesó por

<sup>1</sup> En numerosas publicaciones sus apellidos aparecen unidos por un guion: Santos-Dumont

la ingeniería, primero por afición y más tarde para aplicar sus conocimientos al desarrollo de sus prototipos.

Alberto, acompañado de su familia, visitó Francia por primera vez en 1891. En 1892 su padre, tras sufrir un grave accidente, vendió su hacienda y anticipó parte de su herencia a sus hijos. Alberto pasa a tener una posición económica holgada y a poder sufragar los gastos que le ocasionarán sus inventos y avances en la aerostación y la aviación. En ese mismo año 1892, Santos Dumont inició en París una nueva etapa de estudio, principalmente en el campo de la mecánica. En aquellos años de final del siglo XIX, el motor de gasolina era una sensación en las exposiciones en París. Santos Dumont estaba fascinado por los inventos de aquella época y era un apasionado del motor de combustión interna. Desde la infancia su sueño era crear un aparato que permitiese al hombre volar controlando su ruta. Sus estudios de física, química, mecánica etc. se realizaron asistiendo a clases particulares y por ello Santos Dumont nunca tuvo una formación regular completa. Un amigo de su primera etapa en París decía que Alberto era «un alumno poco aplicado, o mejor, nada estudioso para las teorías, más con un admirable talento práctico y mecánico y desde esa base se revelaba, en todo, como un genio inventivo».

### Primero la aerostación

En 1897 Santos Dumont regresó a París prestando gran atención a la aerostación en sus dos facetas globos y dirigibles y a buscar oportunidades para poder construir sus propias aeronaves. En la capital francesa tomó contacto con aerosteros como Albert Chapin que se convertiría muy pronto en el mecánico de sus inventos. Aprendió el arte del vuelo libre y en 1898 construyó su propio globo de sólo 15 kg de peso con 6 metros de diámetro y 113 metros cúbicos de hidrógeno dentro de su cubierta de seda. Lo bautizó *Brasil* y el 4 de julio de 1898 ascendió al cielo sorprendiendo a todos por su pequeño tamaño. Santos Dumont siguió avanzando en el diseño de aparatos voladores y a buscar soluciones para la propulsión de los globos. Tras muchos estudios y pruebas diseñó

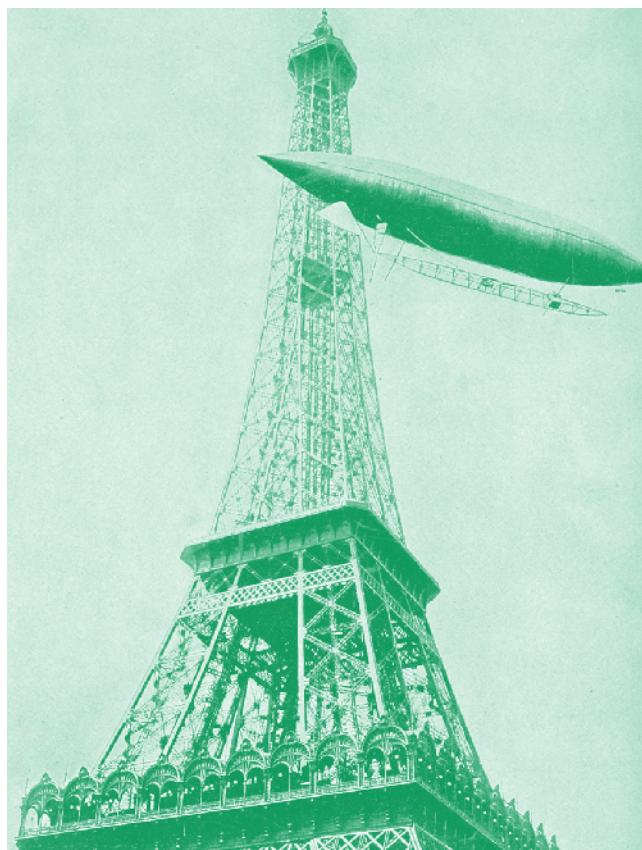


*En 1897 S-D construye y pilota su primer globo esférico al que bautizó como Brasil. (Arch. Rescate).*

una serie de aparatos voladores motorizados que pronto fueron dotados de un motor de combustión interna. Santos Dumont fue de hecho el primer aeronauta en usar un motor de gasolina en la aeronáutica. Pese a los accidentes sufridos durante los vuelos de los dos primeros prototipos, el N-3 voló en 1899 con un motor de gasolina. Se le podía considerar un verdadero dirigible que incorporaba numerosas innovaciones y podía transportar pasajeros. Con estas pruebas nuestro pionero avanzó en sus conocimientos de navegación aérea lo que le permitió optar a ganar el premio Deutsch creado por el magnate petrolero Henry Deutsch de la Meurthe. El premio se otorgaría al aeronauta que consiguiese realizar en menos de 30 minutos un vuelo en circuito cerrado de 11 kilómetros. El punto de partida estaba en el campo de Saint Cloud (París) y tras rodear la Torre Eiffel había que volver al punto de partida.

Nuestro aerostero lo intentó con su dirigible N-4 pero tuvo que abandonar. El 8 de agosto de 1901 lo volvió a intentar en un dirigible algo mayor al que había introducido nuevas mejoras, pero el N-5 cayó sobre el tejado del hotel Trocadero sufriendo un grave accidente. Santos Dumont no se desanimó y en 22 días construyó un nuevo dirigible el N-6 con el que, tras realizar numerosas pruebas y sufrir pequeños accidentes, el 19 de octubre de 1901 consiguió rodear la Torre Eiffel y ganar el premio Deutsch. Los 100,000 francos del premio los distribuyó en dos partes iguales, una para sus mecánicos y otra para que la prefectura de París lo distribuyese entre trabajadores desempleados de la ciudad. Santos Dumont diseñó más dirigibles: el N-7 para competir pero que no lo hizo nunca; el N-8 no llegó a construirse; el N-9 que utilizó para transportar personas, entre ellas Aida de Acosta que fue la primera mujer en volar; y el N-10 que era notablemente más grande y podía transportar doce pasajeros. Nuestro pionero siguió todavía construyendo dirigibles: El N-11 tenía alas y dos motores; el N-12 tenía cierto parecido a un helicóptero; con el N-13 realizó numerosas experiencias el año 1906; y con el N-14 realizó los primeros intentos de vuelo con su primer avión el *14-bis* que para despegar durante las pruebas iba acoplado al dirigible.





1901. Acapará toda la atención pública de París con su construcción del primer dirigible con el que llevaría a cabo un vuelo desde su hotel, circumvalando la Torre Eiffel y volviendo al hotel. A la izquierda se le ve con el boceto del dirigible que hacía el n.º 6 y a la derecha foto testigo de su éxito. (Arch. Rescate).

### Más pesados que el aire

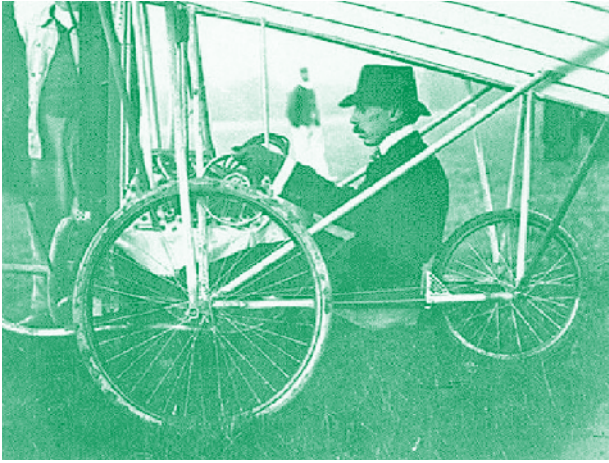
Hemos visto como con tenacidad e ingenio Santos Dumont fue perfeccionando los aparatos en que volaba. En un proceso natural y riguroso pasó de los globos a los dirigibles y en una evolución previsible pasó al mundo de los aparatos más pesados que el aire. Coincidió la aproximación de Santos Dumont a la aviación con la creación en París el 14 de octubre de 1905 de la Federación Aeronáutica Internacional (FAI) que nació como respuesta a la necesidad de establecer normas y de mantener el registro de los vuelos notables siendo además el órgano rector internacional de los deportes aéreos. Las naciones fundadoras fueron: Alemania, Bélgica, España (Real Aero Club de España), Estados Unidos, Francia, Reino Unido, Italia y Suiza.

Los criterios establecidos para homologar posibles récords de distancia eran que: a) el vuelo fuese realizado en presencia de un órgano oficial habilitado para homologar; b) el vuelo debería realizarse en buenas condiciones meteorológicas sobre un terreno plano y debidamente autenticado; c) el avión debería despegar sólo con medios propios en un punto determinado y con un hombre a bordo; d) el avión debería

llevar a bordo las fuentes de energía necesarias; e) el avión debía volar en línea recta; f) el aparato debería ejecutar un cambio de dirección (un viraje en círculo); y g) el aparato debería volver al punto de partida.

Los miembros de la FAI eran conscientes de que para los aparatos más pesados que el aire de entonces era casi imposible cubrir todos los criterios establecidos. Por ello, se estableció un premio para los vuelos que se ajustasen a los criterios del a) al e) y que en línea recta recorriesen más de 100 metros.

En 1901, el aeronauta Gustave Witehead, residente entonces en Bridgeport (Connecticut) Estados Unidos, anunció que había conseguido despegar y volar con su máquina. Su vuelo fue presenciado por 20 testigos, pero no había ningún arbitro presente. Wilbur y Orville Wright anunciaron en 1903 que el 17 de diciembre habían volado con su *Flyer I*, pero su campo de vuelo tenía una inclinación de casi 9° y el viento era de 40km/hora. En esos años llegaron informaciones de otros vuelos, pero todos violaban alguno o algunos de los criterios de la FAI. Los miembros del aeroclub de Francia consideraban muy exigentes las condiciones y el mecenas Ernest Archdeacon estableció un premio que conservaba la exigencia de los cinco primeros criterios y premiaba al inventor



1907. Uno de sus más exitosos inventos fue el aeroplano Demoiselle, de muy pequeño tamaño y plegable para transportarlo en su coche. A la izda. a los mandos del aeroplano y a la dcha. transportándolo. (Arch. Rescate).

que consiguiese alcanzar la marca de 25 metros. Por su parte, Archdeacon y Henry Deutsch de la Meurthe promovieron un premio para quien consiguiese realizar un vuelo de un kilómetro. A mediados de 1906, Santos Dumont sabía que un dirigible no podía competir con un avión y que los aparatos más ligeros que el aire tenían graves carencias.

### El primer vuelo homologado

Con el *14-bis*, su primera aeronave más pesada que el aire, Santos Dumont empezó a realizar exhibiciones públicas en las cercanías de París y el día 23 de octubre de 1906 realizó un vuelo de 60 metros. El 12 de noviembre, ya oscureciendo, nuestro pionero a bordo de un *14-bis* con un motor de 50 caballos despegó del campo de Bagatelle y realizó un vuelo de poco más de 82 metros. Media hora más tarde, en el cuarto intento aquella tarde, Santos Dumont se elevó a 6 metros de altura recorriendo 220 metros en 21 segundos a una velocidad media de 37,4 km/hora. El relato de los miembros del Aeroclub de Francia que homologaron el vuelo, describe la emoción de todos los presentes. El evento lo merecía: por primera vez en la historia un aparato más pesado que el aire conseguía realizar un vuelo completo, despegando, volando y tomando tierra sin ningún apoyo externo. Ferdinand Feber, capitán del Ejército francés e importante inventor en el campo de la aeronáutica declaró: «Santos Dumont avanzó para conquistar el aire, paso a paso, salto a salto, vuelo a vuelo.»

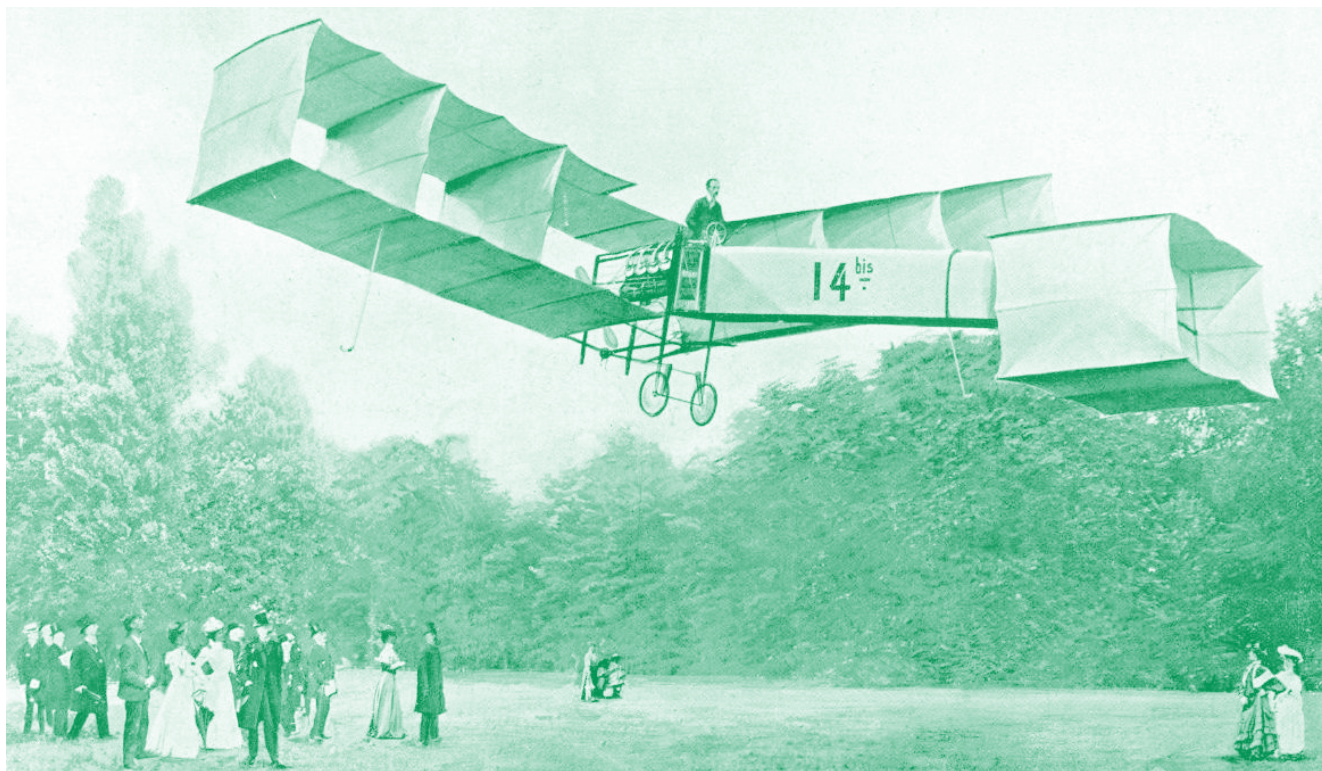
Después de los vuelos del 12 de noviembre el pionero brasileño realizó modificaciones al *14-bis* y comenzó a construir un nuevo modelo con numerosos cambios denominado *N-15*. El 4 de abril de 1907 voló por última vez con el *14-bis* en Saint Cyr, aunque ya sabía que ese aparato no era un avión práctico

y por ello en menos de un año diseñó y probó para mejorarlo cinco nuevos inventos. El 16 de noviembre de 1907 presentó el primer *Demoiselle*, su invento número 19 que, aunque consiguió volar 200 metros, era evidente que tenía serios problemas estructurales. En el año 1909 el aviador francés Louis Bleriot atravesó en vuelo el Canal de la Mancha y en ese mismo año Santos Dumont presentó su *Demoiselle 20* que pesaba unos 115 kg, tenía una envergadura de 5,50 metros, 5,55 de longitud y era propulsado por un motor de 24 CV; todos sus elementos incluido el motor, eran obra de Santos Dumont. Muchos consideran a este diminuto avión el primer ultraligero de la historia de la aviación. *El Demoiselle 20* tuvo gran éxito en la primera exposición aeronáutica celebrada en el Grand Palais de París el año 1910. Su diseño fue tomado como modelo por muchos constructores. El avión original fue vendido a Roland Garros, un joven aspirante a piloto que sería un as de la aviación militar francesa durante la Primera Guerra Mundial.

### Vuelta a Brasil

Tras más de doce años de inventos, de pruebas y de una actividad frenética en el campo de la aerostación y de la aviación, Santos Dumont se sentía cansado y debilitado. Publicó los planos de *Demoiselle 20* y permitió que fuesen usados por varias firmas convirtiéndose así en un modelo popular. En 1910 anunció su intención de abandonar su actividad probando aviones y pasó a dedicarse a supervisar empresas aeronáuticas en Europa y a divulgar las ventajas de la aviación mostrando que el vuelo era seguro y que mejoraría la relación entre las naciones. En agosto de 1914, Francia fue invadida por las tropas alemanas tras el inicio de la Primera Guerra Mundial. Pronto comenzaron a





1906. Aún no había sido homologado vuelo alguno en Europa de los muchos inventos de aeroplano que se habían diseñado. Santos Dumont logró ser en noviembre de aquel año el primer piloto en homologarlo. Foto supuestamente del momento de dejar el suelo durante la homologación. (Arch. Rescate).

usarse los aviones con fines militares, primero para observar las posiciones y los movimientos de las tropas enemigas, después para corregir el tiro de la artillería propia y más tarde en combates para alcanzar la supremacía aérea en los distintos frentes. Los combates aéreos cada vez más violentos fueron seguidos de bombardeos, primero contra posiciones enemigas y luego incluso contra ciudades. El bombardeo de Colonia en Alemania, el 8 de diciembre de 1914, le afectó especialmente al comprobar como su invento había sido empleado con fines destructivos.

Santos Dumont comenzó aquel año a dedicarse a la astronomía y fue acusado de espionaje. Aclarado el incidente, el gobierno francés le pidió disculpas formalmente pero su salud empeoró y en 1915 decidió regresar a Brasil. Santos Dumont participó durante diciembre de 1915 y enero de 1916 en el 2º Congreso Científico Pan-Americano en los Estados Unidos. En aquel Congreso, se habló del uso de la aviación como forma de facilitar las relaciones entre los países de América. En los años 20 del siglo XX, Santos Dumont sufrió fuertes depresiones y se entristecía profundamente con los frecuentes accidentes de la todavía joven aviación. En 1922 participó en el homenaje a los pilotos portugueses Sacadura Cabral y Gago Coutinho que habían atravesado el Atlántico sur. A su vez, el ya enfermo y deprimido Santos Dumont fue considerado por aquellos intré-

pidos aviadores como su líder natural. El uso de la aviación por las tropas federales brasileñas durante Revolución Constitucionalista de 1932<sup>2</sup>, aumentó su depresión y al mismo tiempo se recrudeció su esclerosis múltiple. Santos-Dumont, que durante los últimos años de su vida había vivido en distintos hoteles, se suicidó en un hotel en Guarujá, São Paulo, el día 23 de julio de 1932.

### Epílogo

Alberto Santos Dumont escribió dos libros «Dans-L'air» (1904) y «O que Vi e o que Nós Veremos» (1918). Sin embargo, será recordado por ser el constructor del 14-bis primer avión del mundo capaz de realizar un vuelo completo, incluyendo despegue, vuelo y aterrizaje. Nuestro protagonista tenía un genio inventivo excepcional que le permitió diseñar y construir globos, dirigibles y aviones que fueron capaces no sólo de volar sino también de batir récords. Una muestra de ese genio inventivo fue la idea de crear un reloj de pulsera que pudiese consultarse fácilmente durante el vuelo. El 19 de octubre de 1901 en la entrega del premio Deutsch, Santos Dumont entró en Maxim's y cuando le aclamaron

<sup>2</sup> También llamada Guerra Paulista fue un movimiento armado ocurrido en el Estado de São Paulo, Brasil, entre los meses de julio y octubre de 1932.





*Ya de regreso y asentado definitivamente en su patria (Brasil) retornó a París para asistir al gran homenaje-banquete que en su honor organizó el Aeroclub de Francia. (Arch. Rescate).*

los presentes se sorprendió y supo que había ganado. El joyero Louis Cartier le preguntó por qué estaba tan sorprendido por los aplausos y Santos Dumont le respondió que dudaba hasta ese momento si había

ganado el premio pues aunque llevaba reloj, no lo había podido consultar durante la carrera porque lo guardaba en su bolsillo y no podía soltar ninguna de sus manos de los mandos. Cartier se comprometió en ese mismo momento a diseñarle un reloj que pudiera consultar sin peligro durante los próximos vuelos. Así nació el primer reloj de pulsera «*Cartier Santos*», un reloj pequeño, cuadrado y plano que se llevaba en la muñeca sujeto con una correa de cuero y una hebilla. Años después Santos Dumont construyó una casa en Petrópolis que llamó «*A Encantada*». Su diseño era innovador y su entrada muy empinada, pero de fácil acceso por tener los escalones dispuestos de tal modo que facilitaban la subida. La casa a primera vista parecía imposible de habitar, pero en realidad era un espacio reservado y confortable de reposo y retiro.

Santos sintió la pasión por el vuelo desde niño y contribuyó de modo notable a hacer posible que los humanos dominasen el aire. Sin embargo, hay que considerar que el avión surgió de la contribución de varios inventores. Las experiencias de Otto Lilienthal, la invención de los planeadores de dos alas a finales del siglo XIX y el desarrollo de esos planeadores realizado entre otros por los hermanos Wright, contribuyeron a que se construyeran aviones cada vez más capaces de moverse con seguridad en el aire como el *14-bis* y el *Demoiselle 20*. La contribución de Santos Dumont al arte de volar fue trascendente. Para muchos es el padre de la aviación, en todo caso fue un pionero excepcional. ■



*Los franceses han considerado siempre a Santos Dumont como uno de los suyos, especialmente en ambiente aeronáuticos. Dos muestras: a la izda. 1898 con el aeronáuta y mecenas Ernest Archdeacon; a la dcha. 1906 con el aeronáuta, constructor de dirigibles y de aeroplanos conde Henry de La Vaulx. (Arch. Rescate).*



## «Cinco misiles contra el Imperio (II)»

### El binomio Super Etendard-Exocet en la Guerra de las Malvinas

SANTIAGO RODRÍGUEZ SANTISTEBAN

*Investigador Histórico de Aviación*



*«... Argentina ha sido bendecida por todos los dones del cielo y de la tierra; pero sobre todo, ahora lo vemos, por sus hijos que se hicieron aviadores».*

JOSÉ MARÍA CARRASCAL. ABC de Madrid, 30 de mayo de 1982.

El 25 de mayo, el día en el cual la Segunda Escuadrilla Aeronaval de Caza y Ataque lograba herir de muerte, se hundiría tres días más tarde, al Atlantic Conveyor, otra unidad que estaría ligada estrechamente a los Super Etendard se lanzaba a la caza de buques británicos en las Malvinas: El Escuadrón I del Grupo 4 de Caza de la Fuerza Aérea Argentina. Partiendo a las 11:30 horas de la base aérea de San Julián, una escuadrilla de sus Douglas A-4C Skyhawk dejó atrás el continente con rumbo al Estrecho de San Carlos. El capitán Jorge Osvaldo García, los tenientes Ricardo Lucero y Daniel Paredi, y el alférez Gerardo Isaac reabastecieron sus aviones en vuelo. Una vez finalizada la maniobra se desengancharon de los KC-130 Hércules que los habían dado de beber para descender a vuelo rasante y así enfilarse la zona de objetivos.

Sumidos en unas condiciones climatológicas nada favorables los A-4C iniciaron el ataque: «*La bruma*

*me impedía una visión clara de los barcos, solo podía ver su silueta».* Daniel Paredi, junto a los otros componentes de la escuadrilla «Toro», eligieron los objetivos en los que arrojar sus bombas, tres de 250 kg. Cuatro aviones de la Guerra de Vietnam se enfrentaban a las defensas antiaéreas más modernas de la década de los 80 empleando un tipo de ataque propio de la Segunda Guerra Mundial. Delante de ellos la Bahía de San Carlos se convirtió en un infierno de fuego desde los distintos buques así como desde una serie de puntos en tierra, donde los británicos del 12th Regiment Royal Artillery habían situado baterías de misiles tierra-aire Rapier. La osadía de aquellos pilotos les llevó a atacar tres de los navíos británicos, pero ya sobre la misma bahía empezaron a pagar por su acción. El avión del teniente Lucero atrajo la atención de gran parte del fuego antiaéreo tanto ligero como pesado mientras enfilaba hacia el HMS Fearless. Siendo alcanzado de lleno, el piloto logró salir de una nave ingobernable: «*Mi máquina ya no volaba más y podía estallar en cualquier momento. Decidí eyectarme».*

Dejando atrás al teniente Lucero, que resultaría capturado aunque sus compañeros le dieron por muerto, el resto de la escuadrilla «Toro» logró

salir de la zona en dirección al continente. Pasados unos instantes los tres supervivientes comenzaron a ascender con objeto de consumir menos combustible al ganar altura. En ese momento en los radares del destructor HMS *Coventry* aparecieron los tres puntos que revelaban su posición y casi de inmediato un misil *Sea Dart* partió de la cubierta; su víctima fue el capitán Jorge Osvaldo García que aquel día volaba su cuarta y última misión en la guerra. Aunque logró eyectarse, este oficial, al que la recuperación de las islas le había sorprendido de regreso de España donde había asistido a un curso en la burgalesa base aérea de Talavera la Real, desapareció en las frías aguas del Atlántico Sur. Sus restos serían descubiertos un año más tarde por dos niños en una playa de Isla Golding, al N de Gran Malvina, junto a su balsa salvavidas y su casco. Los dos supervivientes del ataque regresaron a San Julián, aterrizando a las 14:30 horas.

### Escuadrón I del Grupo 4 de Caza

Cuando a comienzos de abril se lanzó la Operación Rosario el Escuadrón I del Grupo 4 de Caza, equipado con 17 Douglas A-4C Skyhawk, se encontraba estacionado en la Base Aérea Militar (BAM) Rio Gallegos. Desdó dicho asiento, entre los días 5 y 6 de abril, la unidad, con la máxima «*Regresad con honor*» como lema en su blasón, realizó sus primeros vuelos sobre las recuperadas Malvinas.

«*Fue una inmensa emoción ver flamear la bandera argentina en esas tierras soñadas desde muy chico. Casi no podía contener las lagrimas solo en la estrecha cabina de mi avión*»; las sensaciones del primer teniente Paredi en su primer vuelo sobrevolando las islas se fueron serenando con el transcurrir de los días. Esa emoción inicial fue quedando atrás con la tensión de los preparativos de cara al enfrentamiento abierto con los británicos. Como paso previo el Escuadrón se traslada a San Julián. Separada 780 kilómetros de las Malvinas, la BAM San Julián pasará a ser su punto de partida en las futuras misiones de combate. Sin preámbulos comenzaron los vuelos de prácticas. Son vuelos en los que se busca un modo de operar, unas pautas a seguir de cara a lograr los mejores resultados frente a unas defensas de la marina británica que a priori les dejaban pocas probabilidades de éxito. Sin medios más sofisticados, la única manera de atacar los navíos de la *Task Force* consistirá en lanzar directamente sobre sus objetivos las bombas que cargaran. Teniendo eso como premisa se decide que los ataques se realizarán en grupos de pocos aparatos. Se descartan las grandes formaciones y se opta por realizar las aproximaciones en vuelos rasantes para eludir los radares. Esto y el mantener



unas formaciones en línea con una distancia mínima entre cada aparato debería confundir en parte a las medidas electrónicas británicas dándoles alguna opción a los atacantes.

El mismo día 1 de mayo, fecha en la que la *Task Force* empieza a operar en las proximidades de las Islas, el Grupo 4 de Caza lanzó sus primeras misiones de guerra. En total ese día la unidad puso en el aire 14 aparatos en distintas misiones, regresando todos a San Julián sin hacer uso de su armamento. Con los vuelos de las siguientes semanas y hasta el día 30 la unidad sumó un total de 74 salidas desde el 1 de mayo, pagando un alto precio en sus ataques a la flota británica. Seis pilotos entregaron sus vidas y un séptimo, capturado, no regresaría al continente hasta después de la guerra.

Tras la participación en las operaciones durante el Día de la Patria, el 25 de mayo, los Skyhawk de San Julián volvieron a despegar dos días más tarde, y, como otras veces, sin resultado alguno. El 28 se pondrían media docena de aparatos en el aire. Próximos a las islas el grupo de aviones, por entonces reducido a cinco, el restante había perdido sus 3 bombas de 250 kg por el camino, empezó a buscar objetivos en la zona. Cuando la búsqueda parecía infructuosa una víctima apareció en el horizonte, «*un barco de considerable tamaño*». Rápidamente los A-4C enfilaron hacia él. Los pilotos argentinos se encogieron en sus cabinas mientras se aproximaban en vuelo rasante a su solitario objetivo, esperando una respuesta antiaérea que no llegó. El teniente Atilino Victorio Zattara, que volaba su segunda misión de combate, formaba parte del ataque volando por detrás del líder del vuelo, el capitán Jorge Mario Caffaratti. Zattara pudo escuchar que su líder «*nos dijo que era un*



*buque hospital con las insignias correspondientes y nos ordenó que no tiráramos pese a las ordenes que teníamos de nuestro comando superior de atacar lo que encontrásemos. Pasamos muy cerca del buque. Yo lo hice por la banda de estribor a unos 100 metros y a la altura de las chimeneas. Realmente era un buque hospital muy grande, sin armamento visible, blanco con cruces rojas y estaba solo. Por suerte nuestra misión no trajo ninguna consecuencia grave, ya que luego se pudo constatar que ese barco era el Uganda.»* El SS. «Uganda», un veterano barco de línea botado en 1952, transportaba en su interior prisioneros de guerra argentinos entre los que se encontraba el teniente Lucero, el mismo que se eyectara el 25 de mayo resultando capturado.

La siguiente misión que volaría el Escuadrón I del Grupo 4 de Caza de San Julián lo haría en cooperación con los Super Etendard.

### Los Sea harrier, el hms invencible y el radar Malvinas

El 21 de mayo, día del desembarco británico, la fragata HMS *Ardent* se posicionó para apoyar a las tropas que iniciaron el ataque en el Estrecho de San Carlos. Al mismo tiempo equipos de observación que habían desembarcado comenzaban a dirigir el fuego naval sobre el aeródromo de BAM Condor, cercano a la zona de desembarco, con objeto de eliminar cualquier reacción por parte de 6 turbohélices Pucará allí destinados.

A las 07:00 horas los primeros dos pilotos de Pucará recibieron las ordenes de salir hacia la zona del desembarco. Sin embargo solo uno, el capitán Benítez, llegó a despegar debido a la acción de la artillería naval: *«La alarma roja nos encontró a bordo de nuestros aviones, abocados a la tarea de ponernos en marcha. Rodamos hacia la cabecera en uso. Me aseguré al asiento eyectable, procediendo de inmediato a despegar y recibiendo la información de que lo hacía solo, pues mi numeral –esto es el subordinado en una formación y que se encarga de cubrir o apoyar al líder– más atrasado en su operación suspendió la misma y abandonó su avión buscando refugio».* Transcurrida poco más de una hora Benítez se eyectaba de su Pucará alcanzado por un misil desde tierra.

Los proyectiles de artillería naval siguieron cayendo sobre el aeródromo en andanadas cada noventa segundos, pero eso no impidió que otros Pucará alzaran el vuelo. El primer teniente Micheloud logró despegar mientras el personal de tierra corría buscando protección: *«No había duda de que los cañones navales nos buscaban otra vez, no tenía otra alternativa que salir».* Ya en el aire, junto al

mayor Tomba, tomó rumbo hacia la misma zona donde Benítez había sido derribado con un misil Stinger y, tras ser a su vez atacados pero sin éxito, no encontraron objetivos. Es entonces cuando son redireccionados hacia un punto de observación usado por los británicos, posiblemente desde donde se estaba dirigiendo el fuego naval. Micheloud junto a su numeral se lanzó en vuelo rasante: *«Entramos con cohetes, los que hicieron impacto directo. No quedaron más que ruinas humeantes».* Tras este ataque los dos Pucará salieron en dirección sureste, pero en ese momento aparecieron tres Sea Harrier que Micheloud pudo ver dirigiéndose hacia ellos: *«Evidentemente nos habían visto».*

Los tres Sea Harrier que hicieron acto de presencia pertenecían al 801 *Naval Air Squadron* y estaban liderados por el capitán de corbeta de 39 años «Sharkey» Ward. Este, durante el briefing previo al despegue desde el HMS *Invencible*, había sido muy claro con sus pilotos. Movido por la experiencia adquirida desde que se iniciaran los ataques de la aviación argentina el día 1, «Sharkey» Ward fue contundente en sus órdenes: *« Por cómo han actuado hasta la fecha, sabemos que los argentinos no son unos principiantes en los ataques a baja altitud, tengan por seguro que cuando aparezcan sobre San Carlos lo harán de esa manera, en vuelo rasante. La vida de todos los muchachos en la bahía depende de nosotros. Su altitud de vuelo no será nunca superior a los 250 pies sobre el mar o sobre tierra. Si lo hacen así tendrán posibilidades de detectar los ataques. No quiero que se pierda una sola oportunidad a causa de volar demasiado alto»* Transcurrida algo más de una hora y acompañado de otros dos Sea Harrier, «Sharkey» Ward se encontraba en las proximidades de la bahía de San Carlos cuando una comunicación desde la fragata HMS *Antrim* le alertó de la presencia de los Pucará: *«Tengo dos contactos moviéndose lentamente sobre tierra al S de su posición. Posiblemente helicópteros o aviones de ataque a tierra».* De inmediato Ward puso su Sea Harrier en un brusco viraje a estribor, empujó la palanca de gases y descendió seguido del teniente de navío Steve Thomas y el capitán de corbeta Alasdair Craig. Tras una breve búsqueda Steve Thomas fue el primero en localizar los aviones argentinos: *« Vistos dos Pucará en rasante. A unos 15 grados de frente.»*

Desde la cabina de su avión, Micheloud vio llegar a los Sea Harrier y maniobró para tratar de eludirlos: *«Nos cruzamos con rumbo opuesto, ellos en franco descenso».* Con exceso de velocidad los británicos sobrepasaron a los turborreactores y estos *«alcanzaron a virar hacia ellos noventa grados a la izquierda».* «Sharkey» Ward, sin una visión clara



El capitán de corbeta de 39 años «Sharkey» Ward.

de los objetivos, dejó que sus numerales entraran primero al combate y pudo observar como «*abrían fuego al unísono*» contra uno de los Pucará. Los proyectiles de 30mm que salieron de los cuatro cañones ADEN, dos por aparato, no alcanzaron el blanco e impactaron sobre el terreno malvinés. Sorprendido por el error de puntería de sus compañeros, «Sharkey» Ward tomó el relevo situándose detrás del Pucará, cuyo piloto, el mayor Tomba, esperaba complicar la acción de los británicos realizando maniobras de evasión a baja cota y manteniendo su inicial desventaja de menor velocidad como una baza a su favor. La reacción del argentino parecía tener resultado hasta que «*Sharkkey*» Ward apretó el disparador de sus cañones. Esta primera ráfaga dejaría el motor derecho del Pucará humeante al tiempo que «*los proyectiles impactaron también en su alerón izquierdo*». Con demasiada velocidad acumulada en el descenso, «Sharkey» Ward sobrepasó a su objetivo, pero aprovechando la maniobrabilidad de su avión, logró situarse otra vez en posición de disparo. Mientras tanto los otros dos Sea Harrier volvieron al ataque, aunque con el mismo resultado de la primera vez. Para su líder estaba claro que «*sin duda aquél no era su día*».

«Sharkey» Ward tendría una nueva oportunidad. Tras bajar los alerones para reducir la velocidad y descender a la altura del Pucará, el británico volvió a disparar alcanzando su motor izquierdo, que empezó a arder y vio «*parte de la cubierta de la cabina hacerse pedazos*». En ese momento saltó el aviso en sus controles que indicaban que estaba a una altitud de 10 pies cuando debía estar por encima de

60 para disparar. Nuevamente sobrepasó al Pucará aunque esta vez esperando ver eyectarse al piloto. Lo cual, para su sorpresa, no sucedió.

Mientras el mayor Tomba luchaba por mantenerse en vuelo, Micheloud escapaba tras ver delante suyo «*un profundo cañadón en forma transversal*». Logrando dejar atrás los Sea Harrier, Micheloud supo que la maniobra de Tomba «*no había sido tan afortunada*» y pudo ver de reojo como este era atacado al tiempo que perdía contacto por radio con él.

A la tercera «Sharkey» Ward finalmente se cobró su presa. En esta ocasión el efecto de sus cañones fue devastador haciendo saltar pedazos del fuselaje, que empezó a arder, y de las alas del turborreactor. Como resultado, cuando el avión ya volaba a escasos cinco metros del suelo, lo que quedaba de la cubierta de la cabina salió disparada y el piloto se eyectó en su asiento. Este le elevó noventa metros, se desprendió y acto seguido se abrió el paracaídas cuando prácticamente tocaba el suelo con los pies. Tomba al igual que Benítez, derribado a primera hora, regresó a sus líneas horas más tarde.

Libre ya de amenazas «Sharkey» Ward miró su indicador de combustible recordando sus propias palabras en el briefing: «*Ustedes habrán escuchado que el 800 Squadron ha regresado de vuelos sobre mar con 2.000 libras o más de combustible. Esto es lamentable. Si me entero de que alguno de ustedes regresa con más de 800 libras tengan por seguro que le patearé el culo*». Con el indicador acercándose a esa lectura, Ward ordenó formar y regresara su base, el HMS *Invincible*.

El portaaviones se encontraba por entonces a 100 millas de las islas. Distancia de precaución ante posibles ataques argentinos, pero que no era óbice para que de su cubierta despegaran aviones de manera constante con objeto de mantener mediante relevos una presencia permanente sobre la zona de desembarco. Los tres Sea Harrier de vuelta se cruzaron con su relevo y a 50 millas del HMS *Invincible* descendieron para cubrir esa distancia final en vuelo rasante. Tanto a la ida como a su regreso los distintos aviones mantenían ese proceder para así, al volar por debajo de posibles radares, dificultar la localización de los portaaviones HMS *Hermes* o HMS *Invincible*.

La precaución británica tenía su explicación en Puerto Argentino. Situado en uno de los puntos más altos al límite mismo de la población, dejando algo más apartado el aeródromo, se encontraba camuflada la herramienta clave en las operaciones aéreas. El principal medio para dirigir la propia aviación y localizar con tiempo unidades navales británicas. El conocido como Radar Malvinas a cargo del Escuadrón VyCA (Vigilancia y Control Aéreo). Sus





*El mayor Tomba se eyecta de su Pucará perseguido por «Sharkey» Ward (obra de David Hardstaff).*

instalaciones habían sido enmascaradas como si de un edificio más de la zona se tratara. Los elementos técnicos de la antena se encontraban ocultos junto a una caseta de animales, aunque la misma antena sobresalía sin remedio. Por su parte el personal que manejaba el radar lo hacía desde una cabina operativa emplazada a 70 metros y los alojamientos se establecieron en casas alquiladas a habitantes de Malvinas por 1.000.000 de pesos al mes.

El radar y su personal habían empezado a desplegarse en las islas el día 2 de abril y, aunque inicialmente se ubicaron en el mismo aeródromo, posteriormente se desaconsejó dicho emplazamiento encontrando Puerto Argentino más adecuado. Desde el primer momento en las pantallas de la cabina operativa, cuyo panel lucía una nota con la frase *«vivir en paz se puede, pero no te dejan»*, se fueron siguiendo los vuelos de la aviación británica al tiempo que se dirigían los propios hacia los objetivos tratando de eludir a los Harrier. No fueron pocas las ocasiones en las que pilotos de Dagger, Skyhawk, Mirage en incluso Hércules C-130 o KC-130, la versión reabastecedor del anterior, volvían al continente sintiéndose en deuda con los radaristas. A su vez, con los datos que recopilaban, registrando el contacto de las CAP con lápiz grueso en las pantallas y

anotando los horarios de su aparición y desaparición en el diario, los operadores empezaron a trabajar en un sistema con el que llegar a localizar el punto de origen de sus vuelos, o lo que era lo mismo, ubicar los dos portaaviones británicos. Con los rumbos de aparición y desaparición y el lugar de los mismos detectados, se prolongaban las líneas sobre la pantalla del radar hasta un punto de intersección de las mismas. Con el dibujo resultante se calculaban las coordenadas de la zona desde donde operaban los mencionados barcos.

Inicialmente se dedujo que el HMS *Hermes* y el HMS *Invincible* se encontraban distanciados el uno del otro, pero con el paso de los días se estimó que los buques de la *Task Force* operaban desde una misma zona a unas 100 millas al este de las islas. Tras el hundimiento del *Atlantic Conveyor* el día 25 de mayo, que se tradujo en un único Exocet disponible para los Super Etendard, había llegado el momento de sacar partido a los datos que se iban recopilando.

### Se planifica y prepara el ataque.

En la mañana del viernes 28 de mayo los Super Etendard se encontraban preparados para despegar a la caza de uno de los portaaviones. Días antes a

su comandante, el capitán de corbeta Colombo, se le había dado luz verde para montar el ataque. Siguiendo el estricto orden de turnos que se mantenía en la unidad, seleccionó a los pilotos que emplearía; el capitán de Navío Alejandro «Pancho» Francisco, bonaerense de 33 años cuya carrera en la Aviación Naval le venía de herencia paterna y el teniente de Navío Luis «Cola» Collavino, que como el primero esperaba su momento con impaciencia contenida y con la tensión de no abortar en vuelo la misión. Si despegaban y permanecían en el aire más de tres minutos para luego verse obligados a regresar, la misión les contaría corriendo el turno. A los dos pilotos se les dio plena libertad para decidir cómo realizar el ataque, pero cuando ya se encontraban en las cabinas de sus aparatos llegó la orden de aplazamiento del vuelo. No había disponible ningún avión para el reabastecimiento. De hecho uno de esos KC-130 lo estaban empleando los mismos A-4C que sobrevolarían poco después el buque hospital «Uganda».

El 29 de mayo habría cambios. En la base del Escuadrón I del Grupo 4 de Caza de la Fuerza Aérea en San Julián, cuatro pilotos recibieron la orden de despegar para trasladarse a Rio Grande. Un poco antes, a las 08:30 horas, un Learjet, un jet civil, alzaba el vuelo con cinco especialistas y armeros de la unidad hacía el mismo destino. El día anterior el comandante de la unidad, el mayor Lupiáñez, había reunido a los jefes de su escuadrilla. Sin andarse por las ramas les expuso la necesidad de que dos oficiales pilotos se ofrecieran voluntarios para una misión trascendental. Se había planificado el ataque a uno de los portaaviones británicos, pero una misión de ese calibre era tan ambiciosa como suicida. Internarse en mitad de la *Task Force* suponía renunciar a toda esperanza de regresar. Acto seguido se pusieron en pie los dos voluntarios: El primer teniente Ernesto Ureta, que por aquel entonces contaba con 6 misiones y el también primer teniente José Vázquez. Ambos eligieron a sus numerales. El primero al primer teniente Daniel Paredi y el segundo al alférez Gerardo Isaac. Un quinto piloto se añadiría como reserva.

Para el bonaerense de 23 años, Gerardo Isaac, el 29 de mayo había comenzado sin perspectivas de una nueva misión tras la realizada el día anterior, hasta que «llegó un soldado para decirme que me llamaba el primer teniente Ureta». Poco después, a mediodía, despegaba junto al primer teniente Vázquez con destino a Rio Grande, donde aterrizarían a las 13:00 horas. Por entonces, Vázquez, que también había volado el 28, tenía acumuladas 6 salidas de combate. En la penúltima, el día 24, había comandado la escuadrilla «Jaguar» de tres aparatos y atacado la fragata HMS *Arrow* dañándola de consideración. En dicha salida los tres Skyhawk resultaron alcanzados

por las defensas británicas y uno de ellos cayó al mar cuando regresaba al continente. Su piloto, el teniente Bono, desaparecía en las aguas del Atlántico. Vázquez junto al restante «Jaguar», el alférez Martínez, lograron regresar pero con la asistencia de una «Chancha» a la que permanecieron enganchados mientras eran reabastecidos al tiempo que perdían combustible. Uno de los componentes del personal de tierra que siempre les esperaba al llegar era su hermano, Rolando Vázquez, Técnico Encargado de Paracaídas de la IV Brigada. Esa tarde, Rolando, tras verle regresar, no pudo contenerse y le hizo un ruego: «Pepe, yo sé que vos vas a ir al frente y no dudo de que lo vas a hacer en forma profesional y decidida, pero, por favor, cuidate y dejá que el resto de los pilotos también pongan su granito de arena como debe ser». Sin embargo, Vázquez volvía a ponerse al frente.

Media hora más tarde llegaban a Rio Grande el resto de A4-C pilotados por los primeros tenientes Ernesto Ureta, Daniel Paredi y Omar Jesús Castillo, este último como piloto suplente. Ernesto Ureta contaba por entonces con treinta y un años y se había titulado como piloto de combate en 1975, año en el que terminaba sus estudios en la Escuela de Aviación Militar el teniente Jesús Castillo. Este, que desde sus años de cadete recibirá el apodo de «El Indio», destacará especialmente por sus dotes como piloto lo que le llevará a recibir el empleo de instructor del Cuerpo de Cadetes y en el Grupo Aéreo Escuela, puesto que se encontraba ocupando cuando estalló el conflicto en Malvinas.

Coincidiendo con el vuelo de los A-4C hacia Rio Grande, en dicha base el capitán de corbeta Alejandro Francisco y el teniente de navío Collavino volvían a prepararse para despegar. Sin embargo, cuando ya se encontraban en cabecera de pista, una nueva contraorden abortaba la misión. La falta de un aparato de reabastecimiento disponible volvía a presentarse como un obstáculo, pero lo cierto era que la inminente llegada de los A-4C de San Julián suponía un cambio de planes, del cual sería informado por el propio comandante de la unidad, el capitán de corbeta Jorge Colombo, cuando se encaminaban hacia el hangar.

Desde el comienzo de las operaciones la Aviación Naval y la Fuerza Aérea se habían conducido al combate por separado. A pesar de ello, ahora, de cara al ataque al corazón de la flota británica, el Comando de la Fuerza Aérea tenía claro la necesidad de una acción conjunta que no limitara el éxito al empleo del último Exocet. Para lograr salvar las reticencias de la Aviación Naval se optó por condicionar el empleo de los reabastecedores, los cuales formaban parte de unidades de la Fuerza Aérea, a la participación de los



A-4C. Ante la situación planteaba, Aviación Naval terminó por aceptar una operación conjunta.

Solventadas las diferencias, el mismo 29 de mayo se comenzó a preparar la misión, quedando prevista para el día siguiente.

Esa noche los pilotos navales y los llegados desde San Julián se reunieron para coordinarse y planificar los distintos aspectos de la misión; horarios, combustible, ruta a seguir, puntos de reunión con los reabastecedores, frecuencia de llamada con la premisa de un estricto silencio de radio, indicativos de las escuadrillas, puntos de ascenso y descenso, se estudió y aclaró cada detalle por pequeño que fuera como si ninguna diferencia hubiese habido antes entre las dos aviaciones. El único imprevisto surgió cuando dos pilotos, Paredi y Vázquez, tuvieron que trasladar a San Julián una pareja de Skyhawk que presentaron problemas a última hora.

(Continuará)

### Agradecimientos:

Quiero agradecer al Círculo Aeronáutico Jesús Fernández Duro y en especial a José David Vigil-Escalera su enorme paciencia en estos años para conmigo, años sembrados de continuos retrasos a la hora de redactar el artículo, sin que ello haya supuesto en ningún momento por su parte una pérdida de interés por el mismo, lo cual habría resultado algo más que comprensible.

Del mismo modo mi agradecimiento a Jesús Hernández Martínez, historiador, periodista y escritor catalán, por su inestimable asesoramiento en la redacción de toda la serie que abarca «Cinco misiles contra el Imperio», a Cesar Ayala, más conocido en redes sociales como Cesar Carpo, sin cuya concienzuda corrección, haciendo gala de sus conocimientos de la extensa historia que envuelve este conflicto, este trabajo no habría sido igual. ■

## Muchas gracias amigos

En el anterior número de RESCATE, hacíamos **una llamada a la colaboración** de sus receptores y lectores, **para salvar la continuidad de la revista y de otras actividades del Círculo Aeronáutico Jesús F. Duro**. La llamada ha obtenido algunas generosas respuestas a modo de “**altas como socios**” de esta asociación, que trata de recuperar de la Historia de la Aviación a personas y hechos hoy olvidados, *pero merecedores de ser conocidos por las nuevas generaciones y por pura justicia de la misma Historia* para que nos sirvan a todos de ejemplo.

No obstante, estas generosas y gratificantes respuestas **no lo han sido en número suficiente que pueda garantizar la continuidad de nuestra revista** y la recuperación de actividades perdidas durante la crisis económica.

Muchas veces **la voluntad de sumarse a la colaboración** tropieza con “el momento” que por no disponer del “inmediato”, se aplaza para el “después” y se pierde, en el transcurrir del tiempo la voluntad de contribuir a la causa

**Por necesidad de continuar en nuestra demanda de ayuda** y para facilitarles a Udes. el poder materializar su generoso deseo de sumarse a nuestra masa social y como asociado contribuir a la consecución de los objetivos, **en nuestra muy renovada web, encontrarán la forma telemática de llevarlo a cabo fácilmente.**

Con el más cordial saludo, el **agradecimiento a las respuestas positivas y puesta la esperanza en la reconsideración de otros aficionados**, nos despedimos hasta un posible (?) nuevo número.

JOSÉ DAVID VIGIL-ESCALERA BALBONA  
 Director de RESCATE  
 Presidente de Honor del Círculo Aeronáutico

Garbiñe Muguruza



**Sabemos  
que no hay  
nada seguro,  
por eso lo  
aseguramos  
todo...**

**...o casi todo.**



TU VIDA | TU SALUD | TU HOGAR | TU AUTO | TUS PENSIONES | TU EMPRESA

902 011 111 | CASER.ES

**caser**

Aseguramos lo que está por venir



# El Ejército del Aire en la Filatelia Española

CARLOS AGUILERA MARIN

*Coronel de Aviación  
Secretario General del SHYCEA*

## Pioneros de la Aviación

### Alfredo Kindelan Duany



Nació en Santiago de Cuba el día 13 de marzo de 1879. Su vida estuvo plagada de acontecimientos importantes, unos conferidos por el momento histórico que le tocó vivir y otros como resultado de sus convicciones e inmensa vocación, todo ello en el marco de una sólida formación profesional, una gran cultura y un fuerte carácter y criterio propio.

En el campo de la aeronáutica, tuvo la suerte de vivir el mundo de la aerostación enlazando con el nacimiento de la aviación en calidad de auténtico pionero. Con la aparición de los más pesados que el aire, colaboró en la creación del Servicio de Aviación Militar en España y protagonizó, en primera línea, el inicio de la guerra aérea, participando en dos conflictos armados como aviador, siendo su mayor mérito estar siempre mental y profesionalmente dispuesto para el servicio como era su deber.

A la edad de catorce años ingresó en la Academia de Ingenieros de Guadalajara y, tras su primer destino como 1º teniente en Minadores Zapadores, se interesó vivamente por el estudio de la aeronáutica entrando a prestar servicios en la compañía de Aerostación teniendo la suerte de entrar en contacto con el entonces comandante Vives.

En el año 1900 se incorporó al Parque Aerostático realizando su primera ascensión en globo cautivo de la mano de Vives que, prácticamente, le enseñó todo sobre el arte de pilotar, confiando en sus posibilidades y recomendándole en cuanto pudo.

El mes de julio de 1907 sufrió un accidente que le catapultó a la fama. Participando en un concurso de globos en Valencia, una tormenta le arrastró hasta derribarle sobre el Mediterráneo, permaneciendo más de veinte horas en el agua, de donde fue rescatado por un carguero inglés para depositarle en el puerto pesquero de Garrucha en Almería. La difusión a toda plana de la espectacular noticia en la prensa de la época le hizo tan popular que el Rey Alfonso XIII le nombró Ayudante Honorario.

En el año 1911, se hizo cargo de la Jefatura del Aeródromo de Cuatro Vientos y de la Dirección de la recién creada Escuela de pilotos donde, como alumno y tras la realización de 43 vuelos en aeroplano Henry Farman al 31 de julio, fue declarado apto como piloto aviador, convirtiéndose así en el Primer Piloto de la Aviación Militar española.

Kindelán fue el primero, con el mérito añadido de haber realizado el curso en una escuela cuyo objetivo formal era la experimentación del material lo que, en alguna medida, le convertía en el primer piloto de ensayos español. Después vendría su mejor época como piloto al quedarse de profesor en las siguientes promociones, todo ello sin abandonar el pilotaje de los dirigibles.



Destinado al Servicio de Aeronáutica Militar, viajó en comisión de servicio a París y Salisbury al objeto de efectuar las pruebas de aceptación de aeroplanos y material aeronáutico y, a su regreso, en el mes de junio de 1913, volvió a hacerse cargo del aeródromo de Cuatro Vientos hasta recibir el mando de la Primera Escuadrilla Expedicionaria a África.

Tras esta primera estancia en África regresó a su destino en Cuatro Vientos. En el año 1915 pasó en comisión a desempeñar el cargo de Director de la Escuela Nacional de Aviación (ENA) que funcionó en Getafe dependiente del Ministerio de Fomento.

Poco después, el Ministerio de la Guerra le incluyó en una comisión encargada de redactar un Plan General de Comunicaciones Aéreas en España y, al mismo tiempo, las bases y orientación que habrían de darse al Servicio de Aeronáutica Militar, trabajos que finalizó en el mes de septiembre del año 1921. Ascendió a teniente coronel y, el día 27 de agosto de 1922, recibió el mando de las Fuerzas Aéreas en África.

Tras los desastres encadenados de Igueriban, Annual, Monte Arruit y el derrumbamiento de la



Comandancia de Melilla, el Ejército estuvo sometido a una actividad febril conducente a la recuperación del prestigio y los territorios perdidos. En esta nueva etapa Kindelán revisó en lo que pudo el material de vuelo, dedicando todo su esfuerzo a la preparación de las unidades aéreas bajo su mando imponiendo su criterio

profesional respecto al empleo del material.

El día 23 de junio, al regresar a Nador de una misión en los frentes de Tafersit y Tissi-Assa, Kindelán fue informado de que el capitán Rafael Llorente Solá estaba preparado para salir pero que el Bombardeo programado, el capitán Baeza, no aparecía en el aeródromo. Sin dudarle, mandó que desmontaran la bandera de combate que le distinguía como Jefe de las FF AA y la instalaran en el montante izquierdo del Bristol F2B nº 49, haciéndose cargo del servicio de Baeza y solucionando así el problema.

Finalizando la misión y en la última pasada, como al llegar al objetivo Llorente no sintiera el tirón que se produce al soltar las bombas, volvió la cabeza para ver cuál sería la causa comprobando que el Jefe había recibido un balazo entre el cuello y el hombro izquierdo con gran hemorragia y paralización. Lanzó las bombas y, sin pérdida de tiempo, tomó en un pedregal cerca de tropas de La Legión, siendo Kindelán recogido por sanitarios y trasladado al Hospital Militar de Melilla. Tardó casi un año en ser dado de alta.

Las operaciones de desembarco aeronaval en la playa de Cebadilla, también citadas como Alhucemas fueron, en general, un éxito sin precedentes confirmando la importancia de la aviación. Los Estados Mayores se mostraron sorprendidos por la efectividad demostrada y el general Primo de Rivera, que ya había dado pruebas de creer en la aviación, tomó buena nota de la destacada actuación de las FF AA en campaña. Kindelán ascendió a coronel y tomó posesión de la Jefatura de Aviación en cuyo cargo

pudo desarrollar un extraordinario proyecto.

Impulsado por Kindelán, el Ministro de la Guerra general Juan O'Donnell Vargas presentó para su aprobación en Cortes un proyecto de decreto para la creación de la Jefatura Superior de Aeronáutica lo que significaba, tanto la aceptación implícita de la tesis de Kindelán en cuanto a la doctrina de empleo y la singularidad de la nueva arma, como el reconocimiento explícito de su importancia.

Al ser nombrado para desempeñar la Jefatura, Kindelán aportaba su gran prestigio en un momento cumbre de su carrera. Durante el tiempo que estuvo en el cargo, supo dotar a la Aviación Militar española de identidad propia siendo considerada, por su organización y características, como una nueva arma que gozaba de gran autonomía, con escalas independientes, funciones exclusivas, categorías profesionales nuevas e incluso uniformes propios.

El mes de octubre de 1929 ascendió a general de brigada y el día 8 de marzo de 1930, coincidiendo con la desaparición de Primo de Rivera de la escena política, cesó como Jefe Superior pasando a presidir el Consejo Superior de Aeronáutica hasta la proclamación de la República. Tres días después abandonó España.

En el año 1934, con un gobierno favorable regresó a España, lo que le permitió colaborar en la preparación de la sublevación militar que daría origen a la Guerra Civil. Nombrado Jefe de la Aviación, organizó el Puente Aéreo sobre el Estrecho y acompañó a Franco durante toda la guerra, convirtiéndose en uno de sus más eficaces colaboradores.

Finalizada la contienda, al no ser nombrado Ministro del Aire, abandonó el Ejército del Aire incorporándose a su escala de Ingenieros siendo nombrado Capitán General de Cataluña, posteriormente fue nombrado Director de la Escuela Superior del Ejército.

En octubre de 1961 fue distinguido con la Medalla Aérea y el marquesado de Kindelán. Auténtico pionero y figura emblemática de la Aviación Militar española, falleció en Madrid el día 14 de diciembre de 1962 recibiendo honores de Capitán General con mando en plaza.

## Vuelos históricos

El aerograma es una especie filatélica que se utiliza para el envío de correspondencia aérea bien sea nacional o internacional. Es una carta fabricada en un papel especial muy liviano, que no se puede leer al trasluz, que previamente ha sido troquelada y predoblada en forma de sobre, en el que se escribe

directamente los mensajes y que además tiene un prepagado.

El aerograma consta de dos lados: el anverso en donde se encuentra la estampilla del franqueo y un espacio para la dirección del destinatario y el reverso que sirve para escribir el mensaje, una vez escrito el



mensaje el aerograma se cierra, utilizando las aletas laterales y la solapa que están engomadas, quedando como un sobre normal. Cuando se cierra el aerograma, queda como un sobre que contiene por una cara la estampilla y la dirección del destinatario y por la otra la dirección del remitente.

La estampilla de franqueo impresa en el aerograma puede corresponder a una estampilla que

existe en pliegos, hojas bloques u otros formatos de uso, pero hay aerogramas que traen una estampilla impresa que sólo ha sido emitida en ese formato, los actuales tienen sobres muy decorados.

En 1981, correos inicia la emisión de aerogramas, estando los primeros dedicados a los Vuelos Históricos de la Aviación Militar Española.

### Avion Plus Ultra



La ilustración hace referencia al vuelo del Plus Ultra que, en 1926, fue desde Palos de la Frontera hasta Buenos Aires y a la ruta seguida por América de Sur, pilotado por el comandante Ramón Franco y el capitán Julio Ruiz de Alda, de observador el alférez de navío Juan Manuel Durán y el mecánico Pablo Rada.

Partió del puerto de Palos de la Frontera (Huelva) el 22 de enero de 1926 y tras hacer escala en las Islas Canarias, en Porto Praia (Cabo Verde), en Fernando



de Noronha, Pernambuco y Río de Janeiro (Brasil) y en Montevideo (Uruguay), llegó a Buenos Aires (Argentina) el 26 de febrero. Recorrió 10.270 km en 59 horas y 39 minutos de navegación.

El sello impreso en el aerograma presenta al avión «Plus Ultra» en vuelo sobre el mar.

El avión era un hidroavión Dornier Wal W-12 (M-MWAL), de canoa, metálico, monoplano de ala alta, bimotor, con los motores en tándem situados sobre un castillete en el centro del plano.

### Escuadrilla Elcano



La ilustración presenta el itinerario de la Escuadrilla «Elcano» formada por tres Breguet XIX que partió del aeródromo de Cuatro Vientos de Madrid el 5 de abril de 1926. Las tripulaciones las formaron los capitanes Rafael Martínez Esteve, como jefe de la expedición, Eduardo González-Gallarza Iragorri y Joaquín Loriga Taboada, acompañados por sus mecánicos Pedro Mariano Calvo Alonso, Joaquín Arozamena Postigo y Eugenio Pérez Sánchez. El 13 de mayo de 1926 llegó a Manila únicamente un avión pilotado por Gallarza y Loriga, después de recorrer 17.100 km en 106 horas y 15 minutos de vuelo.

El sello muestra los tres aviones Breguet XIX que formaron la Escuadrilla «Elcano». El Breguet XIX A-2 era un sesquiplano biplano, equipado con motor Lorraine refrigerado por agua con 450 CV. de potencia y hélice de madera de paso fijo. Era de construcción metálica, con dos plazas en carlingas descubiertas, un peso total de 2.500 Kg. y un alcance aproximado de 800 Km. a una velocidad de 175 km/h.



## Vuelos históricos

En 1982 y siguiendo con el tema de los Vuelos Históricos, se emiten dos nuevos aerogramas dedi-

cados a dos aviones el «Jesús del Gran Poder» y el «Cuatro Vientos».

### Avión Jesús del Gran Poder

La ilustración presenta la ruta seguida por el «Jesús del Gran Poder» en su Raid por América del Sur pilotado por los capitanes Ignacio Jiménez Martín y Francisco Iglesias Brage, que partieron del aeródromo de Tablada en Sevilla el 24 de marzo de 1929 para volar sin escalas hasta Bahía en Brasil. Habían volado 43 horas y 44 minutos de vuelo ininterrumpido desde Tablada, habiendo recorrido 6.550 kilómetros por la ruta ortodrómica. Siguiendo después una ruta haciendo escala en Río de Janeiro, Montevideo, Buenos Aires, Santiago de Chile, Arica, Lima, Payta, Colón, Managua y Guatemala hasta arribar a La Habana el 17 de mayo de 1929, después de volar 125 horas y 56 minutos y recorrer 22.000 km.

El sello presenta al avión «Jesús del Gran Poder» en vuelo. Se trata de un Breguet XIX TR Bidón, biplano, monomotor, biplaza de cabinas abiertas, su estructura era de duraluminio; fuselaje y planos revestidos de tela; motor Hispano Suiza de 630 HP de potencia, refrigerado por agua; tres depósitos de gasolina, uno central y dos en las alas superiores.

Fue decorado por Martínez de León y Juan Lafita con motivos típicos españoles. Fue construido en



1928 por Construcciones Aeronáuticas, S.A. en su factoría de Getafe con el n° 42 de fabricación y matrícula 12-72 del Ejército del Aire. Se conserva en el Museo de Aeronáutica y Astronáutica «Museo del Aire» de Madrid, perfectamente restaurado.

### Avión Cuatro Vientos



La ilustración hace referencia a la ruta seguida en su travesía del Atlántico Central por el «Cuatro Vientos», pilotado por el capitán Mariano Barberán y el teniente Joaquín Collar, teniendo como mecánico al sargento Modesto Madariaga.

La ruta elegida, como más favorable según las condiciones meteorológicas que imperaban en el trayecto, correspondió a la de Sevilla-Islands Madeira-San Juan de Puerto Rico-Isla de Santo Domingo-Cuba-México.

Partieron del aeródromo de Tablada en Sevilla el 8 de junio de 1933 y llegaron a Camagüey en Cuba el 11 del mismo mes, después de 39 horas y 50 minutos de vuelo y de recorrer 7.570 km. Esta distancia fue el más largo trayecto cubierto por un avión en un vuelo sin escalas. El 20 de junio salieron de La Habana con rumbo a Ciudad de México a donde jamás llegaron.

El sello presenta al avión «Cuatro Vientos» en vuelo, un Breguet XIX GR (Gran Raid) Súper Bidón, sesquiplano y monomotor, construido por Construcciones Aeronáuticas, S.A. en su factoría de Getafe con el n° 41 de fabricación y matrícula 12-71 del Ejército del Aire y al que le realizaron las modificaciones necesarias para poder realizar este vuelo.

Las principales modificaciones introducidas consistieron en aumentar su capacidad de combustible, lo que obligó a aumentar el diámetro del depósito de combustible instalado en el centro del fuselaje lo que





permitió aumentar su capacidad hasta 3.900 litros, se alargaron las alas y se aumentó la vía del tren de aterrizaje. El nuevo modelo tenía doble mando, su velocidad máxima 220 km/h y un radio de acción de 8.500 km, con una carga de combustible de 5.300 litros, repartido en ocho depósitos dotados de válvula de vaciado rápido que podían servir de flotadores en caso de amaraje de emergencia y equipado con un motor Hispano Suiza de 650 CV.

### Alas españolas en el mundo

En 1983, correos emitió dos nuevos aerogramas, esta vez, dedicados a las Alas Españolas en el Mundo y concretamente a los aviones «C-212 Aviocar y C-101 Aviojet».

#### Avión CASA 212



La ilustración presenta al avión CASA 212 sobre el mapamundi indicando los países donde opera. Este modelo fue diseñado y construido por la empresa española Construcciones Aeronáuticas, S.A. (CASA) y realizó su primer vuelo el 26 de marzo de 1971.

El sello muestra el avión bimotor de transporte ligero CASA 212 en vuelo, y planos de planta y alzado del aparato.

El avión es un turbohélice, de ala alta, de tren fijo, sin presurización y portalón trasero con rampa.

En 1974 entró en servicio en el Ejército del Aire, realizando diferentes pedidos hasta alcanzar la cifra de 74 aviones hasta 1986. También se adquieren 3 ejemplares VIP, 10 más del modelo T-12B y 6 de versión SAR, estos últimos están dotados con turbina de 900 CV y cuentan con un radar de búsqueda marítima.

Este avión se ha convertido en el mayor éxito jamás alcanzado por la industria aeronáutica española.

#### Avión CASA 101



La ilustración presenta el avión CASA C-101 y mapa de España con la localización de las factorías de CASA de Getafe, inaugurada en 1924,

Cádiz en 1926 y Sevilla en 1940. El modelo C-101 fue diseñado y construido por la empresa española Construcciones Aeronáuticas, S.A.

(CASA) y realizó su primer vuelo el 27 de junio de 1977.

El primer C-101 de serie voló el 8 de octubre de 1979, y los cuatro primeros ejemplares fueron entregados oficialmente al 793 Escuadrón de la Academia General del Aire de San Javier el 17 de enero de 1980, donde reciben la denominación E-25.

El sello muestra el avión monomotor de entrenamiento y ataque CASA C-101 en vuelo, y planos de planta y alzado del aparato. El C-101 es un avión de entrenamiento avanzado que permite una formación aeronáutica completa desde las primeras fases de vuelo hasta la transición a los aviones de

combate. Está construido totalmente en España por Construcciones Aeronáuticas S.A. (CASA).

La función principal del C-101 es la de enseñanza realizada en la Academia General del Aire, enseñanza avanzada, a la especialidad de combate en la Base Aérea de Talavera la Real en Badajoz. Desempeñó la labor de dar entrenamiento a los pilotos de caza cuyo destino no es una unidad de combate en el 41 Grupo, primero en Zaragoza y luego en Salamanca, actualmente esta aeronave también presta su servicio al Centro Logístico de Armamento y Experimentación (CLAEX).

El C-101 es el avión usado por la Patrulla Águila, nombre elegido en honor del emblema de la Academia General del Aire.

### Pioneros de la aviación

En 1990 y 1991 correos emitió dos nuevos aerogramas dedicados a dos de los Pioneros de la

Aviación, los capitanes Emilio Herrera y Eduardo Barrón.

### Emilio Herrera Linares

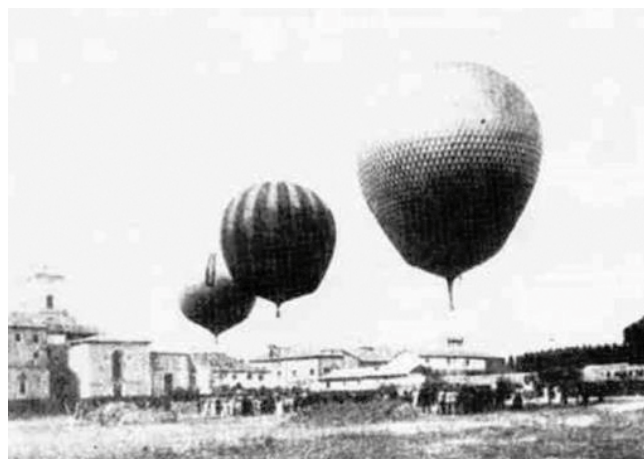


La ilustración muestra los globos de observación militar «Júpiter», «Urano» y «Marte», tripulados, respectivamente, por el coronel Vives, por el capitán Kindelán, y por el teniente Emilio Herrera y por Jesús Fernández Duro, elevándose desde el parque de aerostación de Burgos el 30 de agosto

de 1905 para observar un eclipse de sol. Herrera y Fernández Duro ascendieron hasta 5000 metros.

El sello impreso presenta un retrato de Emilio Herrera Linares, aviador militar y científico español, de primer plano y de cuerpo entero con el traje espacial diseñado por él mismo en 1936.

Emilio Herrera nació en Granada 13 de febrero de 1879, a los 17 años ingresó en la Academia de



Ingenieros de Guadalajara. Salió teniente en 1903, solicitando su traslado a la Escuela Práctica de Aerostación para aprender el manejo de los aerostatos.

En 1909, formó parte de la Compañía de Aerostación que se desplazó a Melilla para colaborar con el Ejército tras los desastres de Sidi Musa y el Barranco del Lobo. Desde el 4 de agosto realizó innumerables ascensiones y el día 25 entregó en la Comandancia General de Ingenieros el croquis del Gurugú, realizado por con los datos recogidos desde el globo.

Perteneció a la primera promoción que en 1911 realizó el primer curso de pilotos de aeroplano en Cuatro Vientos junto a los capitanes Kindelán y Arriolla y los tenientes Ortiz Echagüe y Barrón.

Creado en 1913 el Servicio de Aeronáutica, fue nombrado jefe del aeródromo de Cuatro Vientos, y en enero de 1914 sustituyó a Kindelán en Tetuán. En febrero efectuó la primera travesía aérea del Estrecho



de Gibraltar y en mayo tomó el mando del nuevo aeródromo de Zeluán en Melilla.

En 1915 fue enviado a Estados Unidos para comprar aparatos Curtis-Jenny y montar en España la primera escuela de pilotos de hidroaviones. Participó en la Primera Guerra Mundial como observador militar en distintos frentes.

Desde 1918 intentó crear una línea aérea transoceánica, la Transaérea Colón, que uniera Europa y América para el transporte de pasajeros. Esta estaría equipada con dirigibles del ingeniero e inventor Leonardo Torres Quevedo.

En diciembre de 1918, ascendido a comandante participando en la construcción y diseño del Laboratorio Aerodinámico de Cuatro Vientos, inaugurado en 1921 y dotado de uno de los túneles de viento más grande y modernos del momento proyectado por el mismo Herrera. Aquí creó un modelo de uniforme y escafandra para los tripulantes de globos y dirigibles.

Participó en la creación de la Escuela Superior de Aerotecnia, que posteriormente fue la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos, de la que fue nombrado como primer director, para la formación de los futuros ingenieros aeronáuticos españoles.

La Sociedad de Naciones le nombró experto internacional de aviación. En 1932, representó a España en la Conferencia de Desarme de la Sociedad de Naciones. También patentó una regla de cálculo para la resolución de problemas aerodinámicos e ingresó como miembro en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Realizó el diseño, en 1935, en los talleres del Polígono de Aerostación de Guadalajara y en el Laboratorio Aerodinámico de Cuatro Vientos. Por

un lado un globo que podía alcanzar los 26.000 metros de altitud y por otro de el primer traje espacial que contaba con micrófono, sistema de respiración anti-vapor, termómetros, barómetros o varias herramientas para medir y recoger muestras. Su traje espacial fue utilizado como diseño previo de los modernos trajes de astronauta



Al comienzo de la guerra civil en 1936 era Teniente Coronel y el director técnico de la fuerza aérea republicana. Se mantuvo fiel al gobierno republicano y en 1937 ascendió a General.

Al final de la Guerra emigró primero a Chile en 1939, regresó a Francia, donde permaneció exiliado. Continuó trabajando en investigación aeronáutica y científica, colaborando en revistas francesas en la materia. En 1945 fue elegido miembro de la Academia de Ciencias de Francia, a la cual propuso el lanzamiento de un satélite artificial, formó parte de varios gabinetes del gobierno de la República en el exilio como ministro de Asuntos Militares y, entre 1960 y 1962, como presidente del Gobierno republicano en el exilio.

Falleció en Ginebra el 13 de septiembre de 1967 a los 88 años. Sus restos descansan en el cementerio de Granada, su ciudad natal.

### Eduardo Barrón y Ramos De Sotomayor

Está ilustrado con la primera torre de mando del aeródromo de Cuatro Vientos, construida en 1919, y el avión «Barrón Flecha», biplaza de reconocimiento y bombardeo ligero proyectado por Eduardo Barrón.

El sello impreso muestra un retrato de Eduardo Barrón junto con el avión «Hispano Barrón», un caza monoplaza diseñado por él y construido en Guadalajara por la compañía Hispano.

Eduardo Barrón nació en Matanzas en la isla de Cuba el 7 de septiembre de 1888 ingresó como alumno en la Academia de Ingenieros el 1 de septiembre de 1902, Segundo teniente en 1905 y primer teniente en el año 1907, fue destinado al 6º Regimiento Mixto de Valladolid y, tras una comisión de



servicio de tres meses en la Escuela de Radiotelegrafía de Madrid, en enero de 1908 pasó destinado a la Compañía de Aerostación y Alumbrado en Campaña de Guadalajara bajo el mando del Coronel Vives.



Realizó su primera ascensión en globo cautivo el 28 de julio de 1908 y, a continuación, se hizo piloto de globo libre y el 31 del mismo mes tripulando el globo «Júpiter» realizó la primera ascensión libre.

En 1909 formó parte de la Compañía de Aerostación que mandada por el capitán Gordejuela se desplazó a Melilla para colaborar con el Ejército tras los desastres de Sidi Musa y el Barranco del Lobo. Desde los globos «Urano» y «Reina Victoria» realizó innumerables ascensiones y junto con el capitán Emilio Herrera efectuaron reconocimientos del Gurugú, Zeluán, Nador observando los movimientos del enemigo, levantando croquis del terreno, corrigiendo el tiro de la Artillería y transmitiendo las órdenes recibidas.

Finalizada su primer etapa africana fue destinado a la Comisión de Experiencias con el coronel Vives. En 1911 formó parte del primer curso de pilotos de aeroplano que se realizó en Cuatro Vientos junto a los capitanes Kindelán y Herrera y los tenientes Ortiz Echagüe y Arrillaga. Ascendió a Capitán en 1912 y redactó el proyecto de los Talleres y Salas de Ensayos de Cuatro Vientos del que fue nombrado Jefe.

Fue designado, el 14 de agosto de 1913, para marchar al aeródromo de Aspern, cerca de Viena, en comisión de servicio con objeto de recibir cinco biplanos. Se trataba de los modernos Lohner-Pfeilflieger.

El 22 de octubre de 1913 formó parte de la Escuadrilla Expedicionaria que al mando del capitán Kindelán se desplazó al aeródromo de Sania Ramel en Tetuán, el 3 de noviembre efectuó el primer reconocimiento aéreo sobre territorio enemigo y el 5 (17 diciembre) tomó parte, junto con el capitán Cifuentes, del primer bombardeo de la Historia de la Aviación arrojando 4 bombas Carbonit de 10 Kg. sobre el poblado de Ben Karrich. Para mejorar la precisión del bombardeo proyectó y acopló a los Farman un rudimentario tubo a modo de visor con lo que quedó precisado el tiro.

El 10 de mayo de 1914 tomó el mando del aeródromo y de la escuadrilla de Tetuán que contaba exclusivamente con aviones Lohner y Morene Saulnier, el agosto fue relevado y regresó a la Península empezando a desempeñar el cargo de profesor en la Escuela, quedando también encargado de los Talleres de Cuatro Vientos.

Proyectó y construyó su avión «Flecha» de los que se construyeron 28 unidades en los talleres Cardé y



Escoriaza de Zaragoza. En 1917 pasó a «Supernumerario» y en la Casa Hispano de Guadalajara fundó la Sección de Aviación. Al año siguiente construyó dos prototipos, un avión de caza y otro de reconocimiento, que presentó al concurso, obteniendo, ya en 1919, el primer premio para el de caza y el segundo para el de reconocimiento. Para el primero consiguió además la Medalla de Oro en el Congreso de Ingeniería.

En 1920 volvió a la Aviación Militar, en 1921 ascendió a Comandante y fue nombrado Jefe del aeródromo de la Hípica en Melilla. Posteriormente desempeñó la jefatura de los Talleres Centrales, la Inspección de todos los talleres de Aviación y la Base Aérea de Tablada en Sevilla.

En 1923 fue nombrado director de la compañía Española de Tráfico Aéreo (CETA) que inauguró la Línea Aérea Sevilla-Larache. En 1925 se incorporó como Ingeniero Director a la fábrica de aviones Loring construyendo los prototipos R-I, un biplaza de reconocimiento y bombardeo ligero del que Aviación encargó 30 unidades y de los que una escuadrilla fue enviada en junio de 1926 a Tetuán.

Proyectó el prototipo del R-II, para llevar más carga, del que no hay ninguna noticia. Barrón realizó el proyecto del R-III, que realizó su vuelo inicial en mayo o junio de 1926, tenía un motor Hispano-Suiza de 450 ó 500 cv y era mucho más fino que el R-I, en abril de 1927 se autorizó la compra de 110 aparatos, las entregas comenzaron hacia 1929, equipando diversos grupos en la Península y Marruecos.

También proyectó el avión de caza Loring C-1 y la avioneta E-II (EC-ASA) que fue usada por Rein Loring en su segundo viaje a Filipinas. Trabajó en otros proyectos con distinta suerte, hasta que cesó por motivos de salud en 1930.

Durante la Guerra Civil se le encomendaron misiones relativas a problemas de movilización y adaptación de industrias civiles a la guerra y, en 1938, pasó a Aviación como Jefe de los Servicios Técnicos del Sur. Finalizada la contienda y al crearse el Ejército del Aire reingresó con el empleo de coronel y número uno de su escalafón.

En 1945 ascendió a General de Brigada y fue designado Director General de Industria y Material del Ministerio del Aire, en cuyo cargo falleció el 13 de enero de 1949. ■



# Todos tus seguros juntos en un único recibo al mes.



Por ejemplo:  
auto, hogar y vida  
solo **59 € al mes\***.

\*Recibo mensual calculado para un ejemplo con pólizas de hogar, auto y vida riesgo, según primas medias anuales de 214 €, 298 € y 191 € respectivamente, y cuyo importe total anual de 703 € dividido en 12 mensualidades refleja una cuota de 58,58 €. Válido para seguros mediados por el Grupo Liberbank. Seguros mediados por Liberbank Mediación, Operador de Banca Seguros Vinculado, SLU con CIF B24242067 o por Banco de Castilla-La Mancha Mediación, Operador de Banca Seguros Vinculado, SAU con CIF A45424553; inscritos en el Registro previsto en el artículo 52 de la Ley 26/2006 con las claves OV0009 y OV0020 respectivamente. Concertado seguro de responsabilidad civil profesional y capacidad financiera de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 21 de dicha Ley. La relación de compañías aseguradoras con contrato de agencia se encuentra disponible en cada apartado de seguros en [www.liberbank.es](http://www.liberbank.es). Condiciones de la póliza disponibles en la página de cada producto en la web. Productos comercializados por Liberbank SA con CIF A86201993 y domicilio social en Camino de la Fuente de la Mora 5, 28050 Madrid. Comunicación publicitaria.

## Cohetes del INTA

ANIBAL VEGA DEL RÍO

*Escritor de Astronomía y Aviación*

A PARTIR DE 1945 la investigación de la atmósfera terrestre experimentaría un gran impulso mediante el uso de cohetes sonda. Con el desarrollo de este tipo de cohetes, generalmente de propulsión sólida y por tanto menos sofisticados que los grandes misiles de combustión líquida, sería posible alcanzar el espacio de forma más modesta, siendo entorno al año geofísico internacional de 1957, el periodo durante el cual numerosos países se involucraron en la investigación de las altas capas de la atmósfera terrestre, la física solar, la física de partículas o la astronomía. Aunque los primeros satélites artificiales llegarían precisamente en 1957 cambiando radicalmente la forma de investigar la Tierra y el espacio, los cohetes sonda se siguieron utilizando -y se siguen utilizando hoy en día- para poder llegar a las regiones de la alta atmósfera de difícil acceso para los globos o para realizar experimentos concretos a menor altitud que las órbitas necesarias para los satélites.

España también se apuntaría a este tipo de actividades y la base de El Arenosillo, en Huelva, fue entre los años 1966 a 1994 una base de lanzamiento de cohetes de relevancia internacional desde donde se llegó a lanzar 531 cohetes de diferentes naciones así como un destacado número de cohetes nacionales. Precisamente y durante el periodo antedicho, a excepción de algún año de parón por falta de presupuestos o cambios organizativos del Estado, los equipos españoles desarrollarían una gran labor que sus protagonistas, verdaderos pioneros de los cohetes y los satélites en España, dejarían plasmado en abundante material bibliográfico; este artículo es un mero resumen dedicado a las personas, que no sin problemas, han puesto los cimientos de la investigación espacial en España.

En 1963 se fundó la Comisión Nacional de Investigación Espacial, CONIE, de carácter interministerial, que estableció entre otras actuaciones, la línea de investigación en cohetes sonda y los requisitos necesarios para establecer las instalaciones de lanzamiento de los mismos. Con acuerdo de la NASA, se aprobaría la ubicación de la base de cohetes para la investigación de la atmósfera de El Arenosillo y por la cual igualmente se interesarían otros países, en especial Gran Bretaña. Se escogió la costa de Huelva por la gran zona abierta hacia el Atlán-



*El autor posando junto al primer cohete sonda español, el INTA 255, Museo de la Aeronáutica y Astronáutica en Cuatro Vientos.*

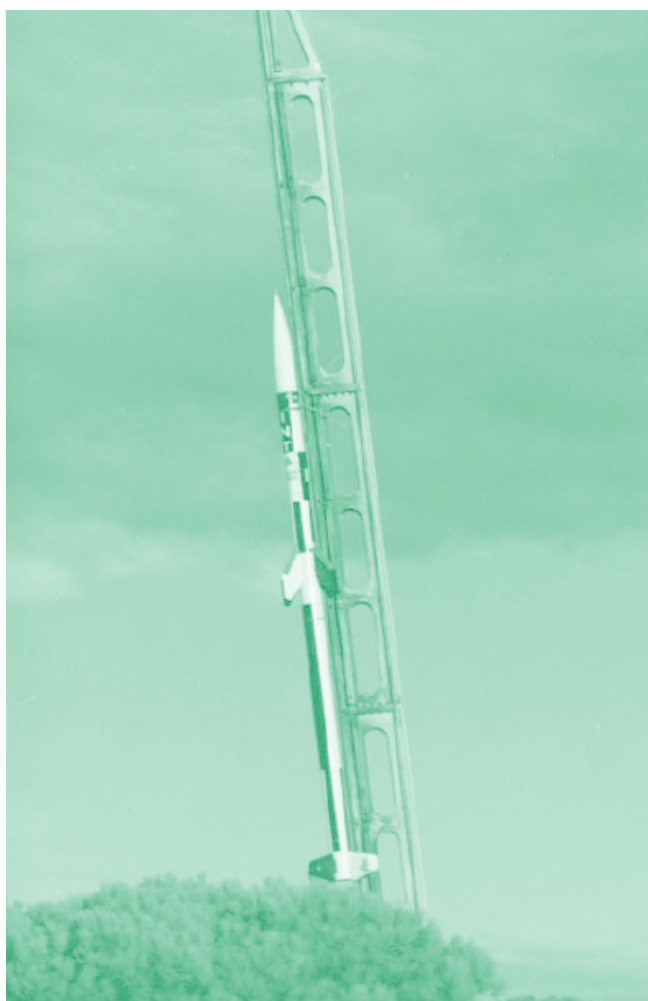
tico y las buenas condiciones meteorológicas que no ofrecían por ejemplo, el cabo de Ortegal o el Cabo de Gata, lugares también estudiados; en 1966, un grupo español sería destinado a la importante base de cohetes de sondeo atmosférico de Wallops Island en Virginia (base que en la actualidad aún está en activo), en donde permanecerían varios meses adiestrándose para poder operar posteriormente la base onubense.

Tras suministrar NASA los primeros equipos necesarios para lanzar el cohete Judi Dart así como los británicos para el modelo Skua, el Arenosillo Launch



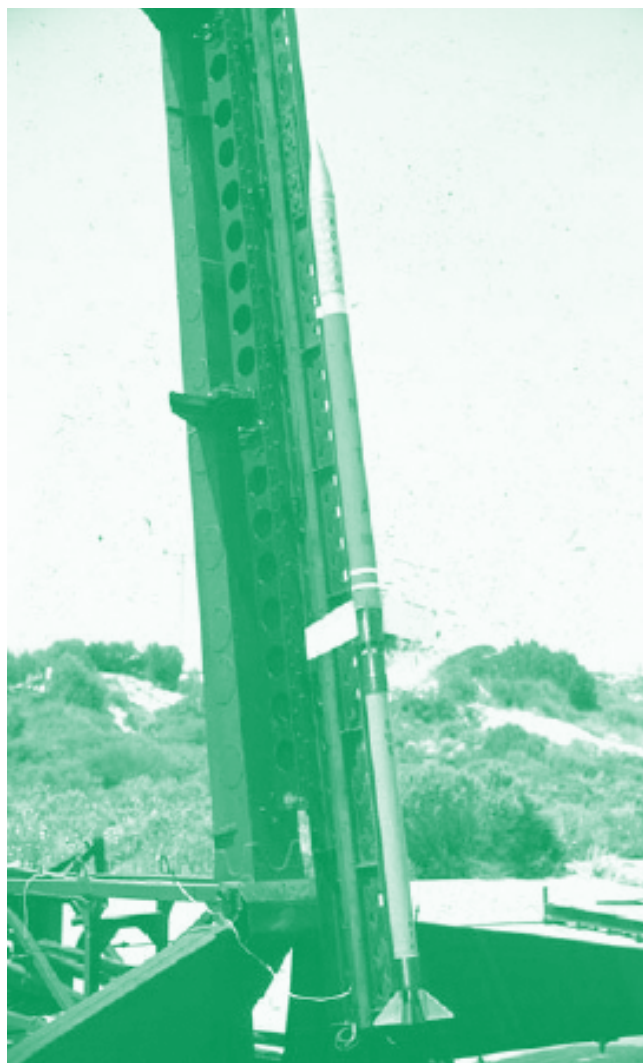


*Una imagen para la historia, parte del equipo humano que participó en el proyecto del primer satélite español, el INTASAT. (Revista de Aeronáutica y Astronáutica).*



*El cohete de dos etapas INTA 300 (J. Simón Calero).*

Range comenzaría a funcionar el 14 de octubre de 1966 con el primer lanzamiento. Asimismo, España se decidiría por desarrollar sus propios modelos y con la colaboración de los británicos a través de la empresa British Aerojet, surgiría el modelo INTA 255, de seis metros de largo y 340 kg. capaz de llevar al espacio una carga científica de 30 kg.; el primer cohete 255 sería lanzado desde Huelva el 19 de junio de 1969, un mes antes de que el hombre



*El pequeño cohete de dos etapas INTA 100 (J. Simón Calero).*

pisase la Luna. Dos INTA 255 más serían lanzados posteriormente.

El siguiente plan del espacio destinaría a la base de El Arenosillo más recursos conllevando a usar las instalaciones en los años 70 con notable éxito, especialmente en lo que a lanzamientos internacionales se refiere. También se desarrolló el INTA 300, dando un impulso al desarrollo con medios nacionales si bien nuevamente con la colaboración internacional de la empresa británica British Aerojet. El INTA 300 fue un cohete de dos etapas capaz de llevar 30 kg. al espacio, con 500 kg de peso, 255 mm de diámetro y 7 metros de largo. El primero en lanzarse lo haría el 9 de octubre de 1974 para el estudio de la ionosfera, una colaboración científica del INTA con varias universidades británicas. Tres modelos más del INTA 300 serían lanzados en los años siguientes, hasta 1981, si bien, no en todos los lanzamientos se alcanzarían resultados óptimos. Destacar que el 300 se fabricaría posteriormente en el Reino Unido con el nombre de Fulmar y sería lanzado desde la base Noruega de Andoya, en el Ártico.



El INTA 300 B efectuó dos vuelos y fue el último cohete sonda español (J. Simón Calero).

Al mismo tiempo que se desarrolló el cohete INTA 300, se decidiría por otro proyecto pionero, el primer satélite artificial español, al cual se le bautizaría por el nombre de INTASAT. Voy a hacer un merecido inciso al respecto. Por encargo de la CONIE y desarrollado por el INTA, el primer satélite español fue un ingenio de 25 kilogramos con forma de prisma de doce caras. En su construcción intervinieron las empresas CASA, que desarrolló su estructura, Standard Electric, que se encargó del equipo electrónico y Hawker Siddeley Dynamics como empresa consejera. Con este ingenioso satélite se estudiaría en especial, las altas capas de la atmósfera si bien, el grupo de astrodinámica del INTA desarrollaría un novedoso programa informático para analizar, con mayor precisión que los norteamericanos, las variaciones orbitales, datos que también fueron de gran interés científico. El satélite estaba dotado de dos transmisores, en 40 megahercios y en 136 megahercios, mediante los cuales fue posible registrar la intensidad electrónica de la ionosfera, un campo de estudio de interés no sólo para la ciencia sino también para la tecnología. Tras un acuerdo con la NASA, el lanzamiento



Un proyecto interesante que no llegó a materializarse, el cohete Capricornio. Se puede ver expuesto en el museo de la aeronáutica y astronáutica de Cuatro Vientos (Foto del autor).

|                      |            |                                     |
|----------------------|------------|-------------------------------------|
| 1969 (19 DE JUNIO)   | INTA 255   | Versión reducida, maqueta           |
| 1969 (20 DE DIC.)    | INTA 255   | 73 Kms. altura                      |
| 1970 (12 DE DIC.)    | INTA 255   | 132 Kms. altura                     |
| 1974 (9 DE OCT.)     | INTA 300   | "Flamenco", éxito parcial, 250 Kms. |
| 1975 (21 DE OCT.)    | INTA 300   | Éxito parcial                       |
| 1978 (28 DE JUNIO)   | INTA 300   | Fallo por explosión                 |
| 1981 (18 DE FEBRERO) | INTA 300   | 285 Kms.                            |
| 1984 (11 DE JUNIO)   | INTA 100   | Zorzal 1, Maqueta                   |
| 1984 (12 DE JUNIO)   | INTA 100   | Zorzal 2, Maqueta                   |
| 1984 (13 DE JUNIO)   | INTA 100   | Rocio 1, lastrado                   |
| 1985 (27 DE MARZO)   | INTA 100   | Rocio 2, lastrado                   |
| 1985 (18 DE JUNIO)   | INTA 100   | Rocio 3, lastrado                   |
| 1985 (24 DE JUNIO)   | INTA 100   | Rocio 4, lastrado                   |
| 1985 (13 DE NOV.)    | INTA 100   | Rocio 5, lastrado                   |
| 1985 (15 DE NOV.)    | INTA 100   | Rocio 6, Chaff                      |
| 1990 (17 DE OCT.)    | INTA 100   | M0, maqueta                         |
| 1990 (21 DE OCT.)    | INTA 100   | M1, maqueta semiactiva              |
| 1990 (22 DE NOV.)    | INTA 100   | M2, maqueta semiactiva              |
| 1991 (18 DE ENERO)   | INTA 100   | Rocio 7, prototipo                  |
| 1991 (18 DE ENERO)   | INTA 100   | Rocio 8, prototipo                  |
| 1991 (14 DE OCT.)    | INTA 100   | Rocio 9, XXV años en Arenosillo     |
| 1991 (15 DE OCT.)    | INTA 100   | Rocio 10                            |
| 1992 (7 DE ABRIL)    | INTA 100   | Rocio 11                            |
| 1992 (8 DE ABRIL)    | INTA 100   | Rocio 12 y último modelo 100        |
| 1993 (21 DE OCTUBRE) | INTA 300-B | 155 Kms., éxito parcial, exp. IAA   |
| 1994 (16 DE ABRIL)   | INTA 300-B | Último vuelo, exp. IAA              |

Lista de los lanzamientos efectuados con los cohetes sonda del INTA (Recopilación realizada por el autor).

del INTASAT se efectuaría, sin coste alguno para España, el 15 de noviembre de 1974 desde la base norteamericana de Vandenberg en California siendo un cohete Delta de la USAF quien lo pondría en órbita a una altura de 1400 km. Para la recepción de sus señales fueron instalados equipos en la base de El Arenosillo y en el Observatorio del Ebro, desde dónde se le pudo seguir durante sus dos años de funcionamiento; su última señal sería recibida el 5 de octubre de 1976 tras dar algo más de 8.600 vueltas a la Tierra.

Si bien en 1975 conllevó la reducción de gastos en los planes del espacio y a cancelar el desarrollo de posteriores satélites Intasat, se realizarían no obstante, tres lanzamientos más del INTA 300 y se desarrollaría por otra parte un nuevo modelo, el INTA100, siendo el primero en ser lanzado en 1984 al que seguirían siete más hasta 1985. El INTA 100 fue un pequeño pero ingenioso cohete de dos etapas, especialmente destinado a la meteorología, capaz de llevar a 120 kilómetros de altura 6 kg de instrumentos. En líneas generales, ya que se construyó varias versiones, tenía cuatro metros de largo y pesaba 70 kg.



En 1986 desaparece la CONIE, surge el CDTI como organismo enlace con la ESA y se cancela el INTA 100, de ahí que los años de 1986 a 1989 no se efectuó ningún lanzamiento. Pero el CICYT, organismo interministerial también fundado en 1986, rescata el proyecto y de 1990 a 1992, se efectuarían nueve lanzamientos más. Finalmente, los dos últimos lanzamientos efectuados con cohetes de sondeo españoles se llevarían a cabo en 1993 y 1994, correspondiendo al modelo denominado INTA 300B y que serían destinados a estudios científicos por parte del Instituto de Astrofísica de Andalucía.

La base de El Arenosillo y su entorno es denominado en la actualidad, Centro de Experimentación de El Arenosillo, CEDEA, abarcando diferentes centros de investigación del INTA que van desde el uso de los drones a las energías renovables. Desde 1994 su

uso fue restringido a las pruebas balísticas, si bien, en 2015, recordaría viejos tiempos con el lanzamiento de un cohete de los Países Bajos.

Para finalizar y pensando que España podría entrar en el mercado de la puesta en órbita de pequeños satélites, se estudió el proyecto Capricornio, un cohete de tres etapas, 11 metros de largo, 1,15 metros de diámetro y 14 toneladas que se desarrollaría en los primeros años 90 con el propósito de ser lanzado desde nuevas instalaciones en la isla canaria de El Hierro. La idea no sería muy bien aceptada por parte de la población que unido a otros factores, sería cancelado. No obstante, el Capricornio fue una gran idea del INTA que alcanzó fama internacional y hoy en día se le puede recordar en el Museo de la Aeronáutica del Ejército del Aire en Cuatro Vientos, en donde está expuesto. ■

**Si consideras que nuestras publicaciones  
y actividades, de exaltación y divulgación  
de la Aviación y de su Historia deben subsistir**

**¡¡ entra en nuestra Web  
y hazte socio !!**

**[www.circuloaeronautico.com](http://www.circuloaeronautico.com)**



**JESÚS FERNÁNDEZ**  
*Circulo Aeronautico* **DURO**

**Te necesitamos para continuar**

Aula **Cajastur**

para el Estudio, Investigación y Divulgación de la Historia y de la Ciencia Aeronáutica.

Fundación  
Cajastur — Liberbank

**EL ARCO**  
*alimentos frescos*



CISLAN



**JESÚS FERNÁNDEZ**  
*Circulo Aeronautico* **DURO**

Gregorio Áurre, 7 - 1.º / 33930 LA FELGUERA (Asturias) / [info@circuloaeronautico.com](mailto:info@circuloaeronautico.com)

## Apuntes biográficos de Anthony Fokker (2.ª parte)

JOSÉ DAVID VIGIL-ESCALERA BALBONA

*Director de la Revista RESCATE*

LAS MEMORIAS DE FOKKER presentan esa poderosa admiración por quien alcanzó los éxitos que a todos nos hubiera gustado conseguir.

Para contar esta historia, el telón se levantará bruscamente en una variedad de escenas, algunas de las cuales ya han transcurrido en nuestro ejemplar anterior de RESCATE y que todas ellas se secuencian, aquellas y estas próximas, siguiendo el guión que Anthony Fokker nos dejó escrito en su autobiografía: *La vie d'Anthony Fokker*



parecía que el fallo principal del biplano de Wright era su muy pobre estabilidad lateral. Este avión tenía la velocidad y la potencia suficientes para mantener el ritmo, una vez que hubiera abandonado el suelo. Wilbur Wright, que era un buen piloto para su época solamente le había hecho volar en línea recta o describiendo curvas muy anchas. Solamente parecía dominar, su avión hasta ese punto. También estuvo Fokker al tanto de las primeras pruebas de Henri Farman

y Louis Bleriot. Para todos, el gran problema, era el mismo, la estabilidad.

Encerrado en su ático, llevó a cabo cientos de modelos contruidos de papel y madera, con la idea de analizar sus movimientos para tratar de resolver el problema de la estabilidad lateral. Colocó péndulos en el centro de algunos de ellos, pero el péndulo simplemente comunicaba un movimiento constante de balanceo al avión, causando una serie de inclinaciones.

Al tratar de probar indefinidamente las alas en todas las posiciones concebibles, llegó a la conclusión de que si el aire barrera las alas con un pronunciado ángulo diedro lateral, combinado con un centro de gravedad alto, se lograría con ello un aparato de perfecta estabilidad lateral. Una vez que encontró un tipo de avión cuya estabilidad era inherente a su diseño, fue consciente de que la deformación de las alas, utilizadas por el Wright y otros aparatos anteriores a los que hubiera inventado Glenn-Curtiss, las aletas ya no eran necesarias. Por eso el primer avión, que construyó a partir de sus datos y experimentos personales, no tenía aletas, su centro de gravedad era alto y sus alas barridas por un lado diedro; y... con ello su estabilidad era casi perfecta.

No recibiría estímulo alguno de sus padres. Ellos compartían la misma opinión que la mayoría de las personas en aquellos momentos, consideraban la aviación como la ruta más rápida para llegar al cementerio. Decidido a sostenerse en el aire, por cualquier medio, decidió construir una gran cometa,

### A Thony le van creciendo las alas

Tras aquel primer intento de inventar algo útil y de previsible gran demanda; fracasado por el fraudulento proceder del gestor a quien le encargaron patentar: «*la rueda antipinchazo, para automóviles y bicicletas*» su padre resultó más decepcionado que el propio Thony, pues esperaba que con el éxito previsto podría reivindicar a su hijo y liberarle de la mala fama que como estudiante, merecidamente se había labrado, pues contando con esta invención, podría demostrar a sus amigos en Haarlem que el joven Fokker valía para algo.

Asistió Thony a un espectáculo de autos en Bruselas, donde se exhibía un avión de Latham. De vuelta a casa, le contó a su padre el nacimiento en él de una nueva ambición, la de construir y pilotar aeroplanos. **¡Haz lo que quieras!**, le dijo su padre con firmeza, **¡pero nunca te compraré un avión!**

Durante mucho tiempo, siguió con la mayor atención las noticias sobre la evolución aeronáutica en Europa. Escribió secretamente cartas que enviaba a grandes constructores, rogándoles que le permitieran trabajar sin salario.

En el momento del viaje de Wilbur Wright a Francia, había leído y retenido toda la información que se proporcionó del dispositivo americano, hasta el más mínimo detalle. Según sus propias teorías a Fokker, le





Fokker II.

instalarse en ella y, con la ayuda de sus amigos, hacer que tomara altura como una cometa ordinaria. Si se sostenía como él imaginaba, cortarían la cuerda y la maniobraría como un planeador, siempre que contara con unas corrientes de aire suficientes. Comenzó dibujando los planos, luego compró los materiales para la construcción, tallos o varas de bambú y telas finas. Tuvo en pensamiento en volar sobre el agua para amortiguar la caída, si se produjera.

*Hoy (decía en 1931) dudo que pudiera haber construido la cometa de tal manera que ofreciera suficiente seguridad. Solamente la casualidad sola, o buena suerte, me impidió romperme el cuello. La autoridad militar holandesa eligió precisamente aquél momento para declarar que tenía que dedicar un año al servicio obligatorio en el ejército y ponía fin a este intento.*

La vida militar, en opinión de Fokker, le tomó demasiado tiempo en detrimento de mis pruebas aeronáuticas. Tenía el convencimiento de que su cerebro sería mucho más útil para su país que un rifle; así que cuando acudió al cuartel de Naarden, pidió ser exento por pies planos. Se caía mientras hacía el ejercicio, parecía que no podía correr. No obstante, las autoridades sospechaban que trataba de engañarles y que se recuperaría para el viernes por la noche para poder disfrutar del permiso del sábado. Terminó exasperando tanto a todos que le enviaron al hospital.

Pocos holandeses jóvenes tenían sus pies tan inco nexos como los nativos de Java (n.a. véase la *Primera parte*), pero los suyos no eran lo suficientemente anormales como para constituir una incapacidad real. En lugar de exonerarle, le castigaron a dieta de agua y arroz.

*Un psiquiatra militar, hábilmente trató de engañarme, preguntándome ingenuamente qué posición ocupaba en el equipo de fútbol de la escuela de la ciudad de Haarlem. Lo miré sorprendido, como si me sorprendiera que un médico no estuviera al tanto de que un niño con los pies planos no pudiera jugar al fútbol. Me amenazaron con la cárcel.*

Aunque estaba oficialmente a dieta de arroz y agua, la realidad era que Thony cocinaba en secreto. En su armario había una verdadera tienda de abarrotes donde abundaban las salchichas, el queso, el pan, los pasteles y los dulces. Para evitar que los otros ocupantes de la habitación le delataran, los invitaba a sus fiestas.

Pero la inactividad de esta vida hospitalaria, para un joven tan inquieto, le volvía loco, por lo que elaboró un plan completo para poner fin a aquella «mala broma».

Desde el primer domingo, se desplazaba a Amsterdam.

A última hora una de aquellas noches, se subió al tranvía. Y cuando descendía de él, saltó intencionalmente mal, para que su tobillo golpeará el borde del pavimento y quedara magullado. Se dejó caer como si estuviera lisiado, y se tumbó en el suelo, gimiendo hasta que se sintió aliviado y llevado al hospital. Allí, sobornó con cien florines al médico que le examinó para que le declarara no apto para el servicio y después de dos o tres días le enviaron de vuelta a Haarlem, liberado, con cuarenta y nueve «centavos» en el bolsillo, como monto de la paga que había ganado.

Este hijo, que le hacía tan poco honor, estaba completamente cansado de la paciencia de su padre. De vuelta en Haarlem, pasaba en su bote todo el tiempo que los trabajos de laboratorio en el ático le dejaban. Toda la familia comenzó a preocuparse profundamente por su futuro, excepto él. Apenas había pensado en los estudios, y se opuso a ellos con una resistencia obstinada. El ideal de su madre era verle obtener títulos académicos en la Universidad de Delft. Su padre llegó a prometerle una generosa pensión, 2.400 florines al año. Apelando a toda su elocuencia, los convenció de que, habiendo fracasado en la escuela secundaria, les avergonzaría con sus resultados en la universidad. Insistió, una vez más, en su deseo de aprender a volar. Pensaron que era una idea absurda, un «cerebro quemado» (n.a. Síndrome de Burnout). Finalmente, decidieron enviarle a una conocida escuela técnica en Bingen, en el Rin. Las escuelas de ingeniería alemanas en ese momento eran más prácticas que las de Holanda. Aceptó estudiar ingeniería Mecánica, siempre y cuando los estudios fueran prácticos y no teóricos. Su padre no se debilitó en su proyecto y Thony terminó haciendo los estudios para ingresar en la escuela de ingeniería de Bingen. Con ello se evitaba perder seis años en Delft.

Un amigo de la infancia aceptó solícito a la petición del Sr. Fokker para acompañar a Thony en su viaje por el Rin. Thony estaba seguro de que si se negaba a ser acompañado, no le hubieran autori-

zado a viajar. *Nunca me había gustado la escuela, incluso en Haarlem. La idea de irme a una pensión me causó un susto mortal. Cuando me embarqué en el vapor que subía por el Rin para realizar este viaje de cincuenta kilómetros, tuve la impresión de irme al fin del mundo. No recuerdo haberme sentido nunca tan desanimado. El pintoresco viaje del Rin, pasando por Dusseldorf, Bonn, Colonia y Coblenza, debería haber encantado a mis ojos, que aún no habían visto nada. Excepto por el largo viaje de Java cuando tenía seis años, no había abandonado las tranquilas calles de mi ciudad natal.* (de *La Vie de Anthony Fokker*) En ese momento no podía imaginarse que iba a ser lanzado a la vida de la aventura que se volvería cada vez más emocionante con los años.

En Bingen supo, antes de registrarse en la Technicum, que había en Zalbach, cerca de Mainz, a unos treinta kilómetros de distancia, una escuela especial de mecánica que acababa de anunciar la apertura de un curso de aviación. Bingen fue inmediatamente eliminado de su programa. Le escribió apresuradamente a su padre para contarle sobre la excelente escuela de Zalbach, diciéndole que los estudios eran más prácticos que en Bingen. Su padre, que sabía lo mucho que le interesaba a Thony el automóvil, aceptó complaciente el cambio, ya que, por supuesto, había observado un silencio discreto en la pista de aterrizaje local.

Allí, en Zalbach, es donde hizo su verdadero debut en la aviación. Pronto se dio cuenta de que nadie en la escuela sabía más sobre los aviones que él. La escuela había comprado un motor de aviación para realizar prácticas, pero los estudiantes tenían que costear la construcción del avión. Como tenía experiencia trabajando con madera, su solicitud fue particularmente bien recibida. La escuela contrató a un llamado ingeniero aeronáutico para dirigir la construcción de la aeronave. Pronto quedó claro que Anthony Fokker sabía más sobre los principios de la aviación que el nuevo profesor. De hecho, diez años más tarde, recurriría a Fokker en busca de empleo y Thony le contrató para trabajar en Holanda, como dibujante. En aquel momento de su contratación por la escuela, él era absolutamente incapaz, pero como muchas personas de su tipo, decía que sabía mucho de la materia. El director de la escuela era aún más ignorante que él, por lo que no descubrió el engaño de su subordinado.

Anthony se vio necesitado a escribirle a su padre para contarle la inscripción en los cursos aeronáuticos, y decirle que costaban quinientos marcos más que los de la mecánica de automóviles. Además, cada estudiante debía pagar un depósito de quinientos marcos en caso de que dañara el aparato durante su



Fokker III.

aprendizaje. Necesitaba mil marcos más, que no tenía. Insistió en estudios mecánicos, apenas hablaban de entrenamiento de pilotos. Para su sorpresa, su padre le envió el dinero. Quizás estaba agotado de mantener una lucha constante con su hijo. Naturalmente, le escribió que la enseñanza era excelente y que trabajaban bajo la dirección de maestros expertos.

Al principio, era casi el único estudiante, cuestión que era muy buena para él. Esta circunstancia le permitió obtener toda la experiencia posible al ayudar a construir el primer avión para y por el aprendizaje de los alumnos. Pero cuando el aparato estaba casi terminado, el Director se alarmó ante la falta de alumnos. Se habló de suspender el curso. Por temor a tal eventualidad, luchó y reclutó a diez o doce estudiantes, que aumentaron el grupo de alumnos aeronáuticos. Mientras tanto, seguía escribiendo a su padre y cantando alabanzas de la escuela, diciéndole lo mucho que había aprendido el mismo en ciencias aeronáuticas.

La Escuela necesitaba un instructor para enseñar a volar y Bruno Büchner, había llegado con la reputación de ser uno de los primeros pilotos licenciados. Cuando llegó, lo recibieron un poco como un dios, pero al ver el dispositivo para entrenamiento, todo su entusiasmo pareció abandonarlo.

En ese momento, no sabíamos que había roto varios aviones. Todo lo que sabíamos era que venía de Johannisthal, el centro de aviación alemán cerca de Berlín. Había entonces pocos pilotos oficiales, aunque las licencias fueron emitidas por la Federación Aeronáutica Internacional. Les dijo que obtendría su licencia el día que la deseara. Se quedaron tan impresionados cuando escucharon a alguien decir que era piloto, que parecía presuntuoso preguntarle si realmente sabía volar.

Büchner pronto se dio cuenta de que estaba entregando todo porque era un poco mecánico y Thony le ayudó a construir el avión. Le tomó como alumno de su confianza en la medida de lo posible. ■



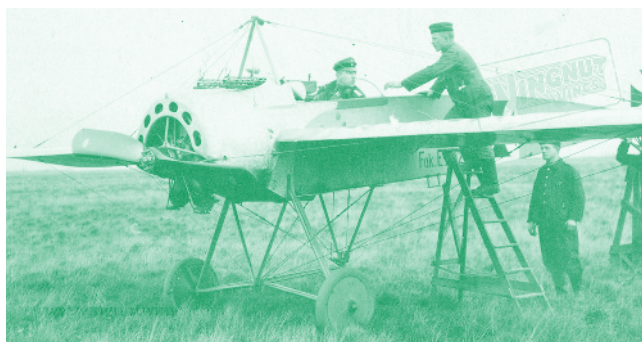


Fokker IV.

El primer motor del que dispusieron, fue un motor de automóvil modificado, de cuatro cilindros, refrigerado por aire. Después de seis o siete minutos, los cilindros y las válvulas se calentaban y empañaban. No hubo da de que proporcionó una fuerza motriz de cierta duración. Cada vez que se hacía, había que desmontarlo por completo, ajustar todas las piezas y volver a limpiar todas las válvulas antes de poder volver a utilizarlas. No fue sorprendente ver a nuestro aviador perdiendo toda su confianza.

Pero Büchner fue a trabajar como si realmente tuviera la intención de volar. Se alquiló un aeródromo en Wiesbaden, la famosa pequeña ciudad del agua cerca de Frankfurt. Era un vasto campo plano, que ofrecía todas las cualidades requeridas, excepto que por un lado estaba cuesta abajo en un barranco al final de la pista. Después de pasar de la escuela al campo, se prepararon para el gran día en que Büchner despegaría.

Muy pronto se dieron cuenta de que su primer avión era demasiado pesado para elevarse en el aire.



Fokker IV.

Era demasiado grande, las alas demasiado cortas y el motor demasiado débil. Solo lograron rodar por el suelo turnándose en practicar este ejercicio. Una vez que el avión había llegado al final de la pendiente, los estudiantes lo empujaban hacia arriba y hacia afuera. Como resultado, llamaban a este primer avión «el cortacésped» y comenzaron a construir un segundo aeroplano a mayor escala.

Uno de los alumnos era un panadero que tenía dinero y entusiasmo. Compró un motor Argus de cincuenta caballos de fuerza, uno de los primeros motores refrigerados por agua hecho en Alemania. Este motor era pesado, pero potente. La escuela, que estaba en bancarota en ese momento, porque los fondos pagados por los estudiantes eran insuficientes, se negó a comprar otro motor. El panadero, que quería a toda costa ascender en el aire, consintió, por lo tanto, en prestar el suyo. Nació en el alumnado el optimismo y el futuro parecía lleno de promesas. Pronto se supo que la escuela disponía de un motor nuevo y otros jóvenes, ansiosos por aprender a volar, se inscribieron en el curso. Cuando el segundo avión estuvo listo, le instalaron el motor Argus. Y tan pronto como lo arrancaron tuvieron la seguridad de que la nueva aeronave podría al menos despegar y hacer pequeños saltos. Acercándose el momento de probar el aparato, Büchner trató de aprender a volar; Hizo pequeños saltos de unos pocos metros y se apresuró a aterrizar.

Probablemente no tenía interés en dejarlo por largo tiempo en el aire. A veces subía al avión acompañado por Fokker, esperando que ese peso adicional le impidiera abandonar el suelo, donde se sentía seguro. El avión era un biplano muy pesado, que tenía unos veinticinco pies de ancho, pero podía correr en la pista a cincuenta o sesenta kilómetros por hora, por lo que Büchner tenía todos los problemas del mundo: evitar despegar. Todos estaban esperando el primer vuelo oficial, y Thony escribió más y más cartas llenas de entusiasmo a su padre, informándole sobre sus progresos.

Y llegó el día de la gran prueba. Todo dependía de ello, porque mientras Büchner no volara el dis-

positivo, ninguno de los estudiantes podría aprender. Toda la escuela, con su director, se reunió en el campo al final de la tarde, una vez que el viento había caído. Büchner parecía preocupado, pero no perdió el tiempo.

Probablemente había decidido concluir el proyecto. Había colocado a Anthony lejos del grupo, sólo, al pie de la pendiente y asumiendo confiadamente que el avión finalmente se elevaría en el aire.

De repente, desde donde estaba, Fokker oyó el zumbido del motor. El biplano, tambaleándose, tomó el impulso en el descenso del terreno, giró en el campo y se levantó en el aire. Todos los que habían participado en su construcción sintieron, en aquél preciso momento, su corazón lleno de alegría. Allí en la soledad y espera recordaba Anthony las muchas noches que tuvo que trabajar duro para montar aquel avión, equilibrando pieza por pieza. Y ahora, contemplándolo le parecía que estaba volando para siempre. Todos estaban felices. En su emoción, el joven holandés se imaginaba ocupando el lugar de Büchner y manejando los mandos del aparato. Estaba Büchner a pocos momentos de mostrar su maravilloso talento como piloto, para justificar la reputación con la que le habían traído de Johannisthal.

Después de volar sobre la mitad del campo pilotado por Büchner, éste debería haber cortado el gas para descender. Thony pensó que probablemente no había podido hacerlo. Cuando vio que se acercaba al borde del campo, ya era demasiado tarde para hacerlo. Debería haber intentado inclinar el dispositivo y girar. Fokker notó con gran angustia que, por el contrario, Büchner intentaba aterrizar en los últimos metros de la pendiente antes del barranco. Intentó Anthony señalar la maniobra, gritando con todas sus fuerzas y vivió cómo todas sus esperanzas se desmoronaban. Él, si pudo detectar el problema. El avión aterrizó con shock y se precipitó directamente hacia la zanja con un terrible impacto.

La cola se elevó en el aire en medio de una nube de polvo. El avión parecía una carpa derrumbada.

*Corrí hacia el naufragio (n.a. cuenta Anthony en su autobiografía) A través de las lágrimas de rabia que me cegaron, vi vagamente la silueta de Büchner, quien, sorprendido, se esforzó por limpiar los escombros. Escuché varios gritos detrás de mí, y cuando me di la vuelta, vi a toda la escuela avanzando en masa hacia la escena de la catástrofe. Cuando Büchner se había recuperado de su emoción, también debía haberlos visto, ya que se estaba recuperando lo mejor que podía con sus pies, y se escabulló en lugar de enfrentarse a esta vergüenza. Nunca lo volvimos a ver por la Escuela.*



Fokker V.

*Me imaginé los sentimientos de mi padre, agotado, cuando le describí el triste final de mis «estudios de mecánica», que él había pagado.*

*Una revisión rápida me permitió ver que el motor estaba roto al igual que el avión; solo Buchner, había escapado ileso.*

*De inmediato pensé que no había más dinero en la escuela. Ya no era necesario esperar a aprender a volar. Estaba sentado en un montón de alas cuando el Director llegó furioso y sin aliento. Solo podía decir: «Es terrible», tragándome las lágrimas.*

*Tal vez pensó que estaba llorando por Büchner, como su mejor amigo en el que me había convertido.*

*Pensé solo en mí y en las cartas entusiastas que le había escrito a mi padre.*

### Su primer aeroplano

Después del accidente de Büchner, todas las habilidades que Thony había entrenado en la construcción del avión, así como su aprendizaje como piloto, parecían altamente comprometidos. La escuela de aviación se había derrumbado al mismo tiempo. El panadero que había querido volar había recogido los restos de su motor y se había ido con ellos a otra escuela. El avión en sí no era más que un montón de escombros enredados. Imaginó la furia de su padre cuando fue informado de todo y supo cómo había gastado su dinero y su tiempo, dedicándose exclusivamente a la aviación, cuando él creía que se estaba convirtiendo en un ingeniero profesional de automóviles.

Pero Anthony Fokker era ya mucho Fokker y por ello lo primero que hizo fue escribirle una carta más, en la que, en tono optimista, incluso alegre, le presentaba la destrucción del aparato como un incidente feliz para él. Había demasiados estudiantes en la escuela técnica, pero por su dedicación contó con la



ventaja de ser elegido y ayudar directamente a construir dos aeroplanos. Mientras trabajaba, continuó sus experimentos con modelos pequeños, para gran disgusto de su casera, que descubrió que el joven Fokker era uno de los inquilinos más desordenados que había acogido. Convencido de que el problema crucial de la estabilidad automática teóricamente ya estaba resuelto, quería comprobar qué resultados se darían en la práctica.

Un rico oficial del ejército alemán, von Daum, que estudiaba en la Escuela de Vuelo, tenía un gran entusiasmo por mis modelos y estaba dispuesto a compartir los costos de transformación de uno de aquellos modelos en un verdadero avión para pilotar. A los cincuenta años, consideraba la aviación solamente como mera diversión, pero estaba decidido a brindar a Anthony una ayuda financiera para verificar sus conclusiones teóricas. Ante aquella generosidad, el joven Fokker, que su padre no podía serlo menos. Así que con toda la elocuencia muy practicada, le escribió una carta para mostrarle gratitud por lo que le había ayudado hasta entonces, pero quedando a la espera de que de tal forma lo hubiera convencido. Más bien pensaba que su padre estaría a punto de ordenarle que abandonara su locura y nunca volviera a meterse en aviación. Mientras esperaba ansiosamente la respuesta de su progenitor, intentó imaginar qué haría si su padre rechazara su solicitud. Al pensar en los diversos medios a los que pudiera recurrir para obtener fondos, recordó el depósito de quinientos marcos en previsión de accidentes con daños para la Escuela. Él, no había estropeado nada, tal vez porque todavía no había volado. Los quinientos marcos podrían llegar justo a tiempo para financiar su nuevo intento.

Recurrimos nuevamente a la autobiografía de Fokker: *«Cuando entré en su oficina, el Director pareció adivinar lo que quería, incluso antes de haber hecho mi pedido. Parecía una gallina asustada cuyo huevo era mi depósito. No había hecho ningún esfuerzo por devolver el dinero porque la escuela no era próspera. Tal vez esperaba mantenerlo de todos modos, llevándome a través de otro ciclo del Technicum. Quería ser suave, pero se mostraba firme reprochándome que el dinero no era mío, que le pertenecía a mi padre. Le respondí que esto no importaba. Que había sido yo quien se lo entregara. Él respondió con un consejo pedagógico, un poco amargo.*

*Le digo que no ande por las ramas; Quería tener el dinero, y yo estaba convencido de que no lo que obviamente sin lucha.*

*Me trató de blanc-bec (n.a, «atrevido e inexperto»; «niño sin experiencia»)*

*Respondí que no estaba tratando de retener el dinero de los demás. Mientras buscaba una respuesta, lo atacé en el punto vulnerable, sugiriéndole que el Ministerio de Educación no estaría satisfecho por conocer que se recaudaba dinero de los estudiantes por una enseñanza para la que no tenía maestros. Comprendió y no pudo reprimir su ira. Se volvió todo rojo. Aproveché mi victoria. Decidió que le costaría menos cerrar la boca que tener que devolver su depósito a todos los estudiantes. Perdió toda su compostura, amenazó con escribirle a mi padre que me iba de la escuela, predijo que iba a salir mal, pero terminó contando los quinientos marcos, que yo me apresuré a coger y llevar.*

Para compensar los efectos de la carta que el Director no dejó de enviar, Anthony le dijo a su padre que iba a usar los quinientos marcos para construir un avión con el teniente von Daum, pero que se lo haría saber. Todavía necesitaba de mil a mil quinientos marcos para pagar su parte de los gastos. Con un avión suyo, le dijo a su padre lleno de confianza, le sería fácil aprender a volar solo. Entonces podría, enseñando a pilotar y dando clases de vuelo, ganar tanto dinero que nunca más volvería a ser una carga para él.

Para su sorpresa, su padre le envió mil marcos sin tener que soportar previamente las lamentaciones de su hijo. Ni siquiera le reprochó que dejara la escuela. El futuro se le apareció a Thony de color rosa. Sus tribulaciones parecían finalmente haber terminado. Su compañero, von Daum, consintió en comprar el motor, mientras que, por su parte, Fokker, construiría el aparato con sus facultades de inventor, el trabajo de sus manos y los mil quinientos marcos.

Hizo los bocetos para que una fábrica en Frankfurt, le suministrara los marcos de tubos de acero para las alas. Construyó personalmente junto con un carpintero de aquél vecindario, el fuselaje y las costillas alares. Las pequeñas piezas de metal fueron hechas en el Technicum. Mientras estaba reuniendo todo, su compañero descubrió que, gracias a sus relaciones, podría obtener permiso para usar el hangar de Zeppelin en Baden-Baden, que generalmente estaba desocupado. Fue en Baden-Baden donde habían tenido lugar los primeros vuelos de pasajeros del dirigible alemán. ¿Sería en esta cuna de la aviación de transporte comercial donde su primer aeroplano llegaría al mundo?. Ningún joven médico, en su primer parto, habría tenido que luchar más que lo que el se estaba esforzando para vencer tanta dificultad como se le presentaba en la construcción del dispositivo que había diseñado.

Su primer avión, como lo había configurado por primera vez, no tenía timones ni flaps, que son dos

de los tres órganos de dirección esenciales del avión moderno. El ascensor (SIC) (n.a. de cabeceo) es el tercero. El timón se dirige hacia la derecha y hacia la izquierda, las aletas mantienen el equilibrio horizontal de las alas, o las mantienen en la inclinación deseada durante el giro, mientras que el «ascensor» apunta la parte delantera del avión hacia arriba o hacia abajo. O contribuye a mantenerlo en posición normal en vuelo. Teóricamente, sin embargo, podría prescindir del timón y las aletas. Solo sabría que era imposible el día en que experimentara sus teorías.

De acuerdo con sus datos, su primer avión, con sus alas en forma de ángulo diedro y su alto centro de gravedad, mantuvo la estabilidad lateral sin aletas mediante un control de la deformación al aumentar o disminuir el ángulo de incidencia de alas (n.a. «alabeo»). Incluso había considerado construirlo sin un timón, reduciéndolo literalmente a una simple ala voladora. Sus deducciones establecieron que en principio el rol del timón podría cumplirse torciendo simultáneamente los extremos del borde posterior de ambas alas, pero rápidamente tuvo que abandonar tal idea debido a las dificultades para desarrollar el mecanismo de control.

*Las aves, como todos saben, no tienen timones ni aletas. Los primeros inventores, de los cuales yo era seguidor, tardaron un tiempo en darse cuenta de que no podíamos construir aviones tomando los pájaros como modelos. Nadie puede crear una máquina tan maravillosa como un pájaro.* Manifestaba Fokker satisfecho de sus observaciones.

*Venimos a construir aviones que vuelan más rápido, más alto e incluso durante más tiempo; pero nunca son pájaros. La naturaleza es mejor artesana que el hombre cuando quiere realizar sus diseños. Solo conseguimos copiar el resultado obtenido por él y no utilizar los mismos procesos. Los hombres han inventado máquinas que hablan como seres humanos, que respiran, que son sensibles a la luz, al frío, que caminan y corren, e incluso parecen dotados de memoria, pero nadie ha hecho nunca un hombre mecánico.* (n.a. 1931.- *Auto-biografía de Fokker*).

Las primeras dificultades, una vez que se completó la construcción y el motor en su lugar, comenzaron en el suelo. Independientemente de las posibilidades teóricas de usar las alas para dirigir el avión en el aire, pronto se dio cuenta de que no tenía un control de dirección para rodar en el suelo. Cuando el acelerador le daba fuerza, el avión volaba y se desplomaba en todas direcciones, como un polluelo sin cabeza. Cuando rompió una rueda, se dio cuenta de que necesitaba un timón para girar hacia la izquierda o hacia la derecha en el suelo. Anteriormente había equipado su avión con un timón, pero todavía no tenía aletas.

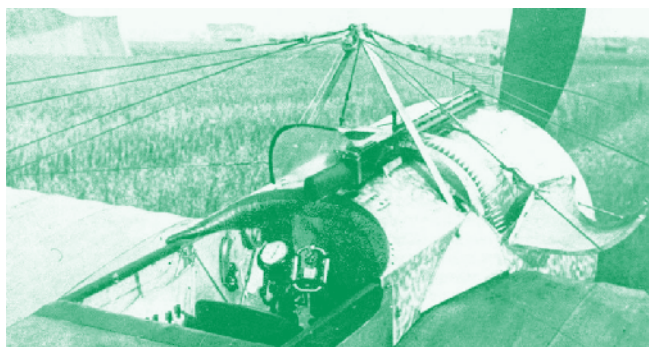


*Fokker VII.*

Su primer intento tuvo lugar unos días antes de la Navidad de 1910. El *The First Flight Wright* había hecho su primer vuelo hacía siete años, casi exactos. Por lo tanto, no tenía la impresión de que estaba complaciendo al mundo con un invento que, en su acertada opinión, estaba destinado a revolucionar la vida humana, en la misma medida con la que la había impregnado, la locomotora o el motor eléctrico. Pero cuando el avión, construido y conducido por Anthony Fokker, dejó el suelo e hizo un vuelo de treinta metros, su corazón, se llenó de alegría, en ese momento se iniciaba una de las más brillantes trayectorias profesionales del siglo XX. Se sintió transportado. Su pequeña máquina voladora le parecía más graciosa que los halcones cuyos vuelos siempre observaba y pensaba en imitar. En realidad creía sentirse como Balboa cuando vio el Pacífico, o como Newton cuando de repente se le apareció el significado de la caída de la manzana. Le pareció en ese momento saber cuál era plenamente la ambición de toda su vida. Estaba tan exaltado, que años después se preguntaba cómo pudo bajar el avión de forma segura. Y le asaltaba un solo deseo, continuar aleteando así indefinidamente.

En aquél su estreno como constructor y conductor tuvo que usar toda su fuerza, pues no tenía quien le ayudara. Para arrancar el motor, giraba la hélice hasta la mitad y tenía que volver corriendo a su «primitivo» asiento de madera, en el otro extremo del fuselaje, para regular el acelerador y el encendido y luego regresar a la hélice. El motor estaba flojo; Antes de que él girase Anthony estaba nadando... en sudor. Una vez que el motor comenzó a roncar, Fokker tuvo que esconderse bajo el ala y saltar a su asiento antes de que el avión empezara a rodar demasiado rápido. Aún no se había comenzado a utilizar calzas bajo las ruedas. Empapado en sudor, partió al aire y se enfrió tanto y tan rápidamente que cogió una neumonía que casi acaba con su vida. La fiebre le subió muy alta y su vida estuvo pendiente de un hilo.





Fokker M5 con ametralladora sincronizada.

Deslumbrado por su éxito, delirando un poco debido a la fiebre, mantuvo el «sentido común suficiente» para decidir no alejarse de aquella maravillosa máquina que había creado. No se quedaría en su cama del hangar, permanecería afuera, en el campo de aviación. Con o sin neumonía, hasta que muriera allí. Viviría sólo para volar sus aviones.

Para reponerse de su enfermedad, aceptó ir a pasar a casa de sus padres la Navidad, decisión de la que siempre se elogiaría en el futuro. *Eso fue lo mejor que pude hacer, sin importar cuánto me costó dejar este avión durante varios días. Pero un último remanente de razón me determinó para ir a ver a mi madre y recuperarme. Además, me dije a mí mismo que si supiera cómo aprovechar los resultados ya obtenidos, podría decidir que mi padre me dé algo más de dinero para nuevas experiencias en las que ya maquinaba.*

Su ausencia fue precisamente lo que von Daum estaba esperando. Su repentino y repetido en los días, interés por la salud de su socio y haber captado en las conversaciones una inseguridad ante la decisión de Anthony en viajar a casa, habían sorprendido al joven constructor, pero sin despertar sospecha alguna. Pero resultaría iluminado prontamente sobre la astucia de von Daum. Al argumentar Fokker, todos los días cien nuevas razones para disuadirle de volar, logró evitar que Daum subiera a este avión, al que apreciaba tanto como a sí mismo. *Tan mío consideré al avión que olvidé por completo que compartía la propiedad con él. Me pareció, tan así, que a los otros ni siquiera se les permitía sentarse en el asiento del piloto. Von Daum se había visto reducido a verme volar, todos felices, en el campo, mientras él permanecía allí, abatido, con las manos en los bolsillos. Pensó que era capaz de volar, igual que yo. Así que, tan pronto como me llevó en el tren a Haarlem, se apresuró a volver al campo de aviación para probar su avión.*

*Lo primero que encontré cuando llegué a casa fue un telegrama que decía que no le dolía, pero que el avión tuvo un ligero «accidente». Mis padres tuvie-*

*ron la mayor dificultad en disuadirme de irme en el primer tren, pero el médico, llamado por mi madre afligida, me ordenó que me fuera a la cama.*

Más tarde conoció por un mecánico de Zeppelin lo que había sucedido. Los manzanos ejercían una atracción irresistible sobre su socio. Frente a un manzano era como un clavo atraído por un imán. Algunos otros conductores también lo son. Cuando comenzó a rodar, había perdido la cabeza y olvidado cómo maniobrar el avión, que comenzó a saltar donde el suelo estaba irregular y solamente logró frenarlo, yendo contra el tronco de un manzano, que era el único árbol cerca del campo. Los niños pequeños que aprenden a andar en bicicleta se encuentran luchando con la misma dificultad cuando pedalean de repente en la dirección de un objeto inmóvil. Congelados de terror, hipnotizados por el obstáculo, continúan de frente. Aquél teniente, von Daum, debía haber sido muy torpe con la bicicleta cuando era un niño.

A su regreso, solo tenía que hacer el mejor uso posible de esta desafortunada situación. Mientras reparaba el avión, aprovechó la oportunidad para equiparlo con un timón transitable y un timón mejor, para garantizar la seguridad. El mantenimiento y modificación siempre resultaba el problema más complejo, pero nunca se negaba a realizar pequeños cambios aun cuando sus datos teóricos no resultaron satisfactorios para la realización. El giro simultáneo de las alas, destinado a reemplazar la acción del timón, requirió doce cables que pasaban sobre los rodillos y convergían en la palanca de control. Era un mecanismo poco convincente, a pesar de todas sus cualidades teóricas. Así que construyó un nuevo timón, un timón en la cola, y puso alas rígidas. Además, cambió un poco el tren de aterrizaje instalando una muleta detrás de las dos ruedas, de tal modo que tocara el suelo al aterrizar y redujera la fuerza del movimiento hacia adelante hacia el vuelco. Se colocaron pequeñas muletas debajo de las alas, para protegerlas cuando se giraba en el suelo.

Tras esas modificaciones se mudaron a Mainz donde volvieron a establecer su cuartel general.

Mientras maniobraba el avión en el aeródromo de Mainz después de estos cambios, pudo confirmar que el dispositivo era mucho más manejable. Cada vez que aceleraba la velocidad del motor, el avión despegaba. Estos viajes de tres metros transcurrieron sucesivamente a los seis, treinta, sesenta, cien metros y finalmente logró un largo vuelo de ciento ochenta metros y tuvo la impresión de haberse convertido en un pájaro.

En ese momento, solo se podía volar cuando las condiciones climáticas eran favorables. Nadie se

*Eindec kerd.*

atrevía a elevarse en el aire cuando soplaba el más leve viento. Por lo general, observaban el humo de las chimeneas para ver si se elevaba directamente o esperaban a que un pañuelo pendiente quedara colgado perpendicularmente, sin moverse. Temprano en la mañana, o tarde en la noche, esos fueron los momentos elegidos, ya que a esas horas el viento generalmente caía. (lección ya aprendida por pilotos de globos aerostáticos) Nadie sabía exactamente cuál sería el efecto de un fuerte viento en el vuelo y nadie parecía muy interesado en darse cuenta.

Él volaba mañana y tarde, y después de tres días había volado cincuenta metros, la longitud del campo. Ya no estaba limitado «a cortar el césped» con sus ruedas. Flotaba a unos diez metros de altura. Entonces, haciendo ejercicios con paciencia: despegando, subiendo lentamente, parando el motor y bajando en vuelo planeado para aterrizar, aprendió solamente a aterrizar y volar, en línea recta. Ya dominados tales saltos y aterrizajes, le ardía la curiosidad de cómo se comportaría su dispositivo para describir una curva. Una vez que no tenía problemas para volar en línea recta, era hora de seguir volando y comprobando el comportamiento del avión para seguir circuitos menos probados.

*El 5 de mayo de 1911, me embarqué para intentar un gran circuito. Mientras mi compañero y un mecánico me seguían con los nervios vibrando, despegué siguiendo la mayor longitud del campo. A los quince o dieciocho metros, antes de llegar al borde final del campo, di vuelta a la izquierda y agarré mi timón. Vi el horizonte moviéndose alrededor de la esquina de mi ojo derecho. ¿Voy a girar o girar como un reloj? Después de describir un semicírculo, enderecé la dirección. El aparato obedeció con la flexibilidad de un yate. Regresé con un zumbido triunfante a mi punto de partida, pasando por encima de los dos pigmeos que vi en el suelo. Agitaban frenéticamente los brazos. Volé sobre el campo tres veces en círculos y en el tercer circuito me sentí capaz de dar la vuelta al mundo. Mientras todavía estaba en*

*Fokker LFG Roland C11a Walfisch.*

*el aire, resolví aprobar inmediatamente mi licencia de piloto. Cuando finalmente aterricé, le dije a mi compañero esta decisión, que usé como excusa para evitar que subiera al avión.*

El 16 de mayo, pasó el examen de aviación en presencia del teniente von Selasinsky, presidente del *Club de vuelo de Mainz*, que se había fundado con el objetivo de estimular el desarrollo de la aerostación. **Para obtener la licencia de piloto, fue necesario volar describiendo un ocho, hacer el viaje tres veces entre dos torres de pilón a quinientos metros de distancia, y luego aterrizar dentro de ciento cuarenta metros de un punto dado.** Tenía el número 88, porque se estaba empezando a emitir estas licencias. Auguste Euler fue, en el contexto de la historia de la aviación alemana, un pionero indiscutible. En agosto de 1909 fue el primer alemán que voló en un avión motorizado, mientras que en diciembre del mismo año se hacía acreedor de la licencia n°1 de pilotos de avión de su país, extendida por la Federación de pilotos de Dirigibles de Alemania. Fundó una escuela de aviación y una fábrica de aviones, y fue el primero de nosotros a quien el ejército envió alumnos. Entró en el negocio de la construcción de aviones al comprar en 1908 la licencia de construcción y venta en Alemania de los Voisin franceses. Sus primeras experiencias aeronáuticas tuvieron lugar en planeadores, construyendo un ejemplar según los postulados del francés Chanute. Anthony Fokker tuvo la impresión de que la conquista de esta licencia de piloto marcaba un punto de inflexión en su vida.

Una vez que fue piloto con licencia, fue clasificado entre las personas más importantes del país. Después de un corto tiempo, logré ascender a alturas de sesenta y cien metros, y pronto se atrevió a abandonar el campo para hacer un vuelo sobre el pueblo. *Sentí una verdadera intoxicación, causada en*





*Richthofen se acomoda en asientos traseros del automovil que conduce Fokker.*

parte por la visión de toda la población del pueblo, quien, con su cabeza en alto, me miró con asombro y me dio la impresión de ser el soberano de todo lo que veía (n.a. Fokker en su libro).

Siempre había algo que desarrollar para el avión porque era más caprichoso que un coche nuevo. Los espectadores o periodistas estaban haciendo preguntas absurdas, y a veces esperaban allí todo el día con la esperanza de ver a volar. Generalmente, se las hacían al teniente von Daum, al «aviador», ya que siempre se estaba pavoneando alrededor del dispositivo y les explicaba el funcionamiento a cualquiera que lo escuchara. En ese momento, un aviador parecía toda una especie de semi-dios. Para protegerse contra esta cantidad de inoportunos y escapar de sus tontas preguntas extendimos un cable de cobre en la entrada del hangar. Los visitantes se apoyaban en él y gritaban para ser escuchados. Cuando uno de ellos hacía una pregunta demasiado tonta, establecíamos contacto con una magneto, y la corriente que pasaba por el alambre desviaba su atención. Se dispersaban, pero regresaban al cabo de unos minutos.

Su socio no tenía otra obsesión que la de aprender a volar. Hizo Thony todo lo posible para disuadirlo, pues desde el incidente del manzano, no tenía confianza en sus habilidades. Sin embargo, había acordado que cuando obtuviera su licencia de piloto, le necesitaría para impresionar lo suficiente a su padre como para que le diera más dinero con el que podría convertir el avión para enseñar a pilotar. Mientras tanto, mi reputación como aviador había llegado a ser conocido en Holanda, y los habitantes de Haarlem, probablemente instigados por su padre le solicitaron para que les hiciera una demostración con su dispositivo. Todos los argumentos que en su desesperación susurró para evitarlo cayeron en los

oídos de un hombre sordo. Von Daum, exigió que cumpliera su palabra.

Ansioso, luchó, diciendo que no podían permitirse dañar el dispositivo por segunda vez. Él no dejó que tales temores le detuvieran, y tuvo que ceder. Para su sorpresa, Daum escapó sin accidente en sus primeros intentos. Quiere decirse que, él maniobró tan bien, que Anthony comenzó a temer que realmente aprendiera a volar. Ya se veía obligado a compartir el avión con él. Pero le debía estos felices comienzos solo a la suerte. Alcanzando una altitud de diez metros y feliz de navegar por el aire, olvidó, supongo, todo lo que sabía. Poniendo el dispositivo muy perpendicular hacia abajo, trató de aterrizar. Sus ruedas chocaron violentamente contra el suelo, el avión rebotó, tiró de la palanca otra vez, ascendió unos metros, se inclinó, golpeó el suelo de nuevo, rodó prácticamente en el aire, pero esta vez el aparato naturalmente cayó y cayó pesadamente como un pedazo de plomo.

*Desde donde yo estaba, todo parecía desmoronarse, y el teniente, enterrado bajo el montón de chatarra, era invisible. Desde el momento en que lo había visto manejar los órganos de control del avión, esperaba esta caída. Todos corrieron por el campo hasta el naufragio, esperando lo peor. Cuando llegamos a esta pila de escombros, un montón de entrecruzamientos comenzó a levantarse. Un segundo después, surge la cabeza sangrante del piloto. Lentamente se fue liberando y tomando aire, más desconcertado que herido ¡Puedes recuperar tu maldito avión e ir a la luna. He terminado de volar!*

Al día siguiente, al descubrir von Daum que se había torcido los músculos de la espalda más de lo que creía, se afianzó más en su resolución de abandonar la aviación. Anthony hizo sus mayores para fortalecerlo en esta decisión. Reconoció el teniente que su edad era una desventaja y consideraba seriamente la posibilidad nada agradable de romperse la cabeza la próxima vez. Le ofreció Anthony comprarle su parte por mil doscientos marcos. Tal como se sentía Daum, aceptó la oferta.

Después de este suceso, von Daum, ya no se ocupó más de la aviación, y a Fokker no le interesaron nuevos asociados. Eso sí, le envió una carta urgente a su padre, explicándole que este feliz accidente le estaba liberando y que le permitiría participar solo en su negocio, si aceptaba enviarle el dinero suficiente para pagarle a von Daum la suma acordada. Aseverándole, por otra parte que sería el único maestro de su aparato, que podría volar y mostrarse en público, y que ganaría tanto dinero que nunca más tendría que darle un centavo. El Sr. Fokker se dejó deslumbrar por tales razonamientos y envió a su hijo los fondos necesarios. (CONTINUARÁ). ■

# ESTRENAMOS WEB

www.circuloaeronautico.com

