



Rescate

REVISTA DE HISTORIA Y CULTURA AERONÁUTICA

EJEMPLARES NO VENALES

CO.COM Unicaja Banco EL ARCO Unicaja Banco EL ARCO EJÉRCITO DEL AIRE Caser SEGUROS Círculo Aeronáutico JOSÉ FERNÁNDEZ DURO



La inolvidable Escuadrilla Elcano Volando a Filipinas del 5 de abril al 13 de mayo de 1926

DR. FEDERICO YANIZ VELASCO
General del EA (retirado) - Miembro del CASHYCEA

Pág. 3



El anhelo de volar Bicicletas voladoras

DAVID LAVÍN BORDAS
Insignia de Oro del Círculo Aeronáutico

Pág. 30



La semilla del vuelo vertical: el autogiro y Juan de la Cierva

MARCELINO SEMPERE DOMENECH
Doctor en Filosofía y Letras. Geografía e Historia
Miembro de Número del Ser. de H. y C. Aeronáuticas

Pág. 13



Construcciones Aeronáuticas S. A. Una breve crónica de la larga historia de CASA

ANÍBAL VEGA DEL RÍO
Socio de Honor en la asociación SpaceAstur SAD

Pág. 34



Manuel Vázquez Sagastizábal y Miguel Zambudio Martínez Una visión comparativa (II)

CARLOS LÁZARO ÁVILA
Socio de la ADAR - Miembro de número del SHYCEA

Pág. 18



Iniiciando la conquista del aire

JOSÉ DAVID VIGIL-ESCALERA BALBONA
Co-fundador y Presidente de Honor del Círculo Aeronáutico

Pág. 41

CO.COM Unicaja Banco EL ARCO Unicaja Banco EL ARCO EJÉRCITO DEL AIRE Caser SEGUROS Círculo Aeronáutico JOSÉ FERNÁNDEZ DURO

www.circuloaeronautico.com Unicaja Banco EL ARCO Unicaja Banco EL ARCO EJÉRCITO DEL AIRE Caser SEGUROS

CO.COM Unicaja Banco EL ARCO Unicaja Banco EL ARCO EJÉRCITO DEL AIRE Caser SEGUROS Círculo Aeronáutico JOSÉ FERNÁNDEZ DURO



EN ESTE EJEMPLAR

Nuestro último ejemplar publicado, monográfico, concluía con la llegada de los héroes del PLUS ULTRA a España, y queremos abrir este número, tal y como sucedió en la realidad, con la salida desde Madrid de la Escuadrilla ELCANO, para otro de los grandes vuelos de nuestra aviación militar, con un magnífico relato de aquella venturosa (y no falta de heroica aventura) hacia el Oriente, que le hemos solicitado al prestigioso escritor e historiador, habitual colaborador y protector de esta revista Gral. (r) del Ejército del Aire, **FEDERICO YANIZ VELASCO**, quién pone saber y estilo para contarnos de la forma breve que exige nuestra revista, aquél vuelo, de la **Escuadrilla ELCANO** compuesta por tres aviones Breguet XIX que pilotaban González Gallarza; Martínez Esteve Y Lóriga-Taboada, acompañados para el debido cuidado de los aparatos por los mecánicos Arozamena, Calvo y Pérez

El siguiente artículo del sumario, responde al interés de la revista de recuperar la personalidad del científico-inventor, universalmente reconocido, español de Murcia, **JUAN DE LA CIERVA** y tal responsabilidad la descargamos en otro murciano, con saber y prestigio para ello, como aquí queda demostrado en el artículo que aporta nuestro buen amigo y colaborador **MARCELINO SEMPERE DOMENECH**, Doctor en Filosofía y Letras: Geografía e Historia, Tcol. del Ejército del Aire y Miembro de número del CASHYCEA.

En números anteriores, habíamos dejado pendiente la segunda parte del Rescate de Figuras de la aviación Española y aquí se la traemos, de la buena mano y mejor hacer de nuestro amigo y habitual colaborador, el acreditado historiador **CARLOS LÁZARO ÁVILA**, quien nos rescata a **Manuel Vázquez Sagastizábal**

Otro gran amigo y admirado historiador, Insignia de Oro del Círculo Aeronáutico y miembro correspondiente del SHYCEA, el cántabro **DAVID LAVÍN BORDAS**, nos lleva a tiempos pioneros de la aviación –que es lo suyo– trayéndonos algunas anécdotas sobre aquellos vehículos rodantes con **anhelo de volar**.

Nos habían hecho la petición y no podíamos encontrar mejor historiador para ello que en nuestra propia «casa» y en la persona de **ANÍBAL VEGA RÍOS** un muy colaborador en toda circunstancia del Círculo Aeronáutico, uno de sus primeros socios. Técnico en Electrónica industrial, miembro de la Sociedad astronómica asturiana OMEGA, colaborador voluntario y altruista en Spainrockery, socio de Honor en la asociación SpaceAstur, SAD, nadie mejor, para resumir brillantemente la historia de **CASA, Construcciones Aeronáuticas**.

JOSE DAVID VIGIL-ESCALERA BALBONA se va muchos años atrás para también rescatar aquellos primeros saltos del hombre desde la tierra a los aires y especialmente algunas vicisitudes de los **primeros vuelos con pasajeros**. Se iniciaba con ello **La Conquista del Aire**.

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.

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



Fundación Cajastur

La inolvidable Escuadrilla Elcano

Volando a Filipinas del 5 de abril al 13 de mayo de 1926

DR. FEDERICO YANIZ VELASCO
General del EA (retirado)
Miembro del CASHYCEA

Introducción

LA CAMPAÑA AÉREA de la Guerra de África se encontraba en 1924 en un momento de transición dado que el general Miguel Primo de Rivera, que había tomado el poder el 13 de septiembre de 1923, era partidario de encontrar «una solución digna y sensata para el problema de Marruecos». No se conocía el exacto significado de la frase, pero el dictador decidió en marzo de 1924 la retirada de nuestras tropas de Yebala, incluida la ciudad de Xauen, y su repliegue a la línea Primo de Rivera o línea Estella¹. El rebelde Abd el-Krim aprovechó la situación para lanzar una nueva ofensiva y apoderarse de una buena parte del territorio del Protectorado español. El repliegue supuso una difícil retirada en el otoño de 1924. Con esa ocasión la Aviación militar redespiegó con gran decisión sus efectivos para proteger los movimientos de las fuerzas terrestres.

Durante la Primera Guerra Mundial, también conocida como la Gran Guerra, los aviones fueron mejorando sus características y se construyeron modelos capaces de recorrer grandes distancias y de alcanzar con ciertas limitaciones otros continentes. Terminada la guerra, muchos aviadores de los países que participaron en la contienda se lanzaron a realizar vuelos a larga distancia conocidos como raid. En 1919 se realizaron ya varios de esos vuelos incluyendo dos a través del Atlántico. En los siguientes años aviadores norteamericanos, franceses, ingleses, italianos y de otras nacionalidades realizaron vuelos cada vez de más duración y a mayor distancia. Mientras tanto los aviadores españoles seguían en 1924 empeñados en las operaciones necesarias para alcanzar la pacificación del Protectorado. Sin embargo, el desembarco de Alhucemas el 8 de septiembre de 1925 y las operaciones consiguientes hicieron ver que la situación iba a cambiar y que el territorio se encaminaba hacia la deseada pacificación. Con esa perspectiva, algunos aviadores de prestigio habían elevado a la jefatura de la Aeronáutica militar diversas propuestas de posibles vuelos a lugares lejanos. Entre otros se sugirieron los que tenían como destino

Buenos Aires, Filipinas y la Guinea española. Como precursor de esos tres grandes vuelos, se realizó en enero de 1924, en un periodo de relativa calma en las operaciones, el primer raid de nuestra Aviación militar que unió Melilla con Santa Cruz de Tenerife. En aquel histórico evento participaron tres Breguet XIV A² acompañados por un hidro Dorniel Wal en el que voló el comandante Guillermo Delgado-Brackenbury Olivares jefe de aquella expedición.

Planeamiento y preparación del viaje

Entre las sugerencias para realizar un vuelo de larga distancia figuraba la de volar hacia Oriente, concretamente a las Islas Filipinas. La idea partió del capitán Carrillo² que lo comentó con los capitanes Eduardo González Gallarza y Joaquín Loriga. Carrillo murió heroicamente socorriendo posiciones del sector del Zoco del Arbaa el 28 de septiembre de 1924, pero los capitanes Loriga y Esteve prepararon una propuesta concreta titulada «*Memoria de un viaje aéreo Madrid-Manila*» que presentaron en el mes de octubre de 1924 al general Jorge Soriano Escudero, director de la Aeronáutica militar. Loriga y Esteve mantuvieron en su memoria la idea de Carrillo de volar hacia Oriente para llevar las alas españolas a las Islas Filipinas, antigua colonia española y en aquellos años bajo el dominio de los Estados Unidos. Los pilotos españoles consideraban que los viajes a Oriente de portugueses, franceses, e italianos tenían, además de motivos económicos y comerciales, la intención de aumentar el prestigio de sus países. En esa línea argumentaban la conveniencia de visitar Filipinas que había sido parte del Imperio español hasta hacia menos de 30 años y donde nuestra lengua y la cultura permanecían todavía vivas; sin olvidar la presencia allí de una numerosa población española y de origen español.

La propuesta fue favorablemente acogida por la superioridad y se acordó con la empresa Breguet la adaptación de un motor más potente a los dos últi-

² El capitán Carrillo 1894-1924 fue un distinguido y heroico aviador (observador y piloto), jefe del Grupo Havilland y Medalla Militar. Muerto en acto de servicio cuando socorría posiciones españolas en el sector de Zoco el Arbaa.

¹ El general Primo de Rivera era marqués de Estella.

mos Breguet XIX de la serie de treinta comprados a Francia³ y aún no entregados. Se escogió un motor Lorraine de doce cilindros en doble V que desarrollaba 450 CV. Además, se aumentó la capacidad de carga de aceite y combustible a 100 y 985 litros, respectivamente. Para el almacenaje de la gasolina se colocaron dos depósitos de 360 litros en ambos costados del fuselaje y otro también ovalado de 235 litros colocado en la parte inferior del aparato, así como una nodriza de 30 litros instalada en el ala superior derecha. La elección de las Islas Filipinas como destino del vuelo obligaba a considerar con cuidado las condiciones meteorológicas de la zona que se iba a atravesar. Esas condiciones limitaban las fechas disponibles pues dados los calores extremos en Irak y la India a partir del mes de abril y los monzones y tifones desde mediados del mes de mayo hacía aconsejable volar entre mediados de marzo y mediados de abril. En todo caso, para iniciar la aventura era preciso disponer de los aviones. Loriga y Esteve se trasladaron a París en diciembre de 1924 para tratar con las firmas Breguet y Lorraine los detalles de la adaptación de los dos Breguet XIX a las necesidades del vuelo programado. Solicitaron volver a Francia a principios de 1925, para traerse en vuelo a Madrid los aviones adaptados, que eran el n.º 29 y el n.º 30 de los comprados, pero el viaje no fue autorizado⁴. Por su parte, la empresa Breguet no entregó los aparatos a tiempo y el raid retrasó su salida hasta el año 1926. Pese a esa circunstancia, los preparativos continuaron y se decidió que el recorrido Madrid-Manila podía realizarse en veinte etapas en treinta días de calendario. La longitud media de cada etapa se estimó en poco más de 900 km. Como etapa más larga se preveía fuese la que uniría El Cairo con Bagdad con cerca de 1.500 km. de recorrido y unas diez horas de duración. Como se ha mencionado el Breguet XIX adaptado podía llevar hasta 985 litros de combustible que proporcionaban un alcance superior a los 1.500 km. previstos para esa etapa. El modelo usado podía transportar también una carga útil de 220 kg. repartidos entre víveres, agua, armamento ligero defensivo, así como los repuestos y las herramientas imprescindibles.

La preparación del desembarco de Alhucemas centraba los esfuerzos militares españoles durante el año 1925 pues en esa operación se habían puesto todas las esperanzas de terminar con éxito la ya larga campaña en el Protectorado. Los Breguet XIX recientemente comprados a Francia formaron un grupo



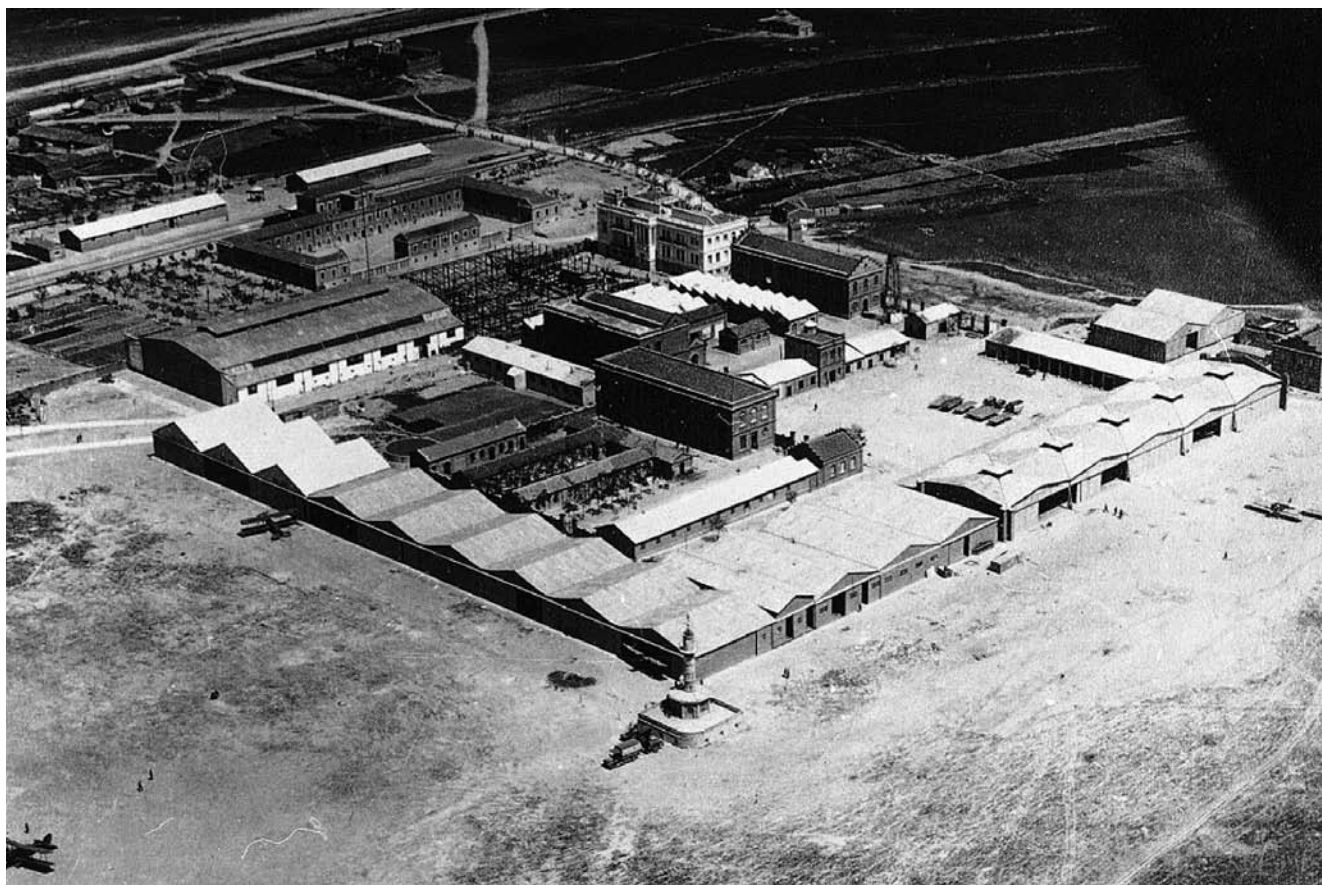
El 5 de abril 1926 se inicia la hazaña de la Escuadrilla Elcano.

expedicionario que actuó destacadamente entre el 8 de septiembre y el 13 de octubre en las operaciones realizadas antes y después del desembarco de Alhucemas. Quedaron en la Península los Breguet XIX números 29 y 30, reservados para el vuelo a Manila. El capitán Esteve ingresó el 26 de octubre de 1925 en el Hospital Militar de Tetuán por enfermedad y se hallaba todavía convaleciente cuando el Gobierno autorizó en el Diario Oficial en diciembre de 1925 los vuelos a Buenos Aires, a Manila y a Fernando Poo. Dudando que Esteve pudiese estar en condiciones de realizar el vuelo cuando llegase la fecha de iniciarlo, la superioridad decidió que fuese sustituido por el capitán Eduardo Gallarza que se había ofrecido voluntario para acompañar a Loriga y a Esteve. A Gallarza se le asignó el avión n.º 30, previamente destinado a Esteve y junto con Loriga se dedicaron a preparar los aviones y a conseguir los elementos necesarios para tan singular y difícil viaje⁵. Para esos trabajos tuvieron que apoyarse en los mecánicos de Breguet y de CASA dado que los talleres militares de Cuatro Vientos tenían una enorme carga de trabajo. Cuando llegó el mes de marzo y el vuelo del «Plus Ultra» ya se había llevado a cabo con éxito, Esteve, que se había reincorporado al servicio a finales de 1925, pidió el 8 de marzo de 1926 reintegrarse al proyecto del vuelo a Filipinas. No había en aquel momento ningún otro avión disponible especialmente preparado como los Breguet n.º 29 y n.º 30, ni quedaba tiempo para prepararlo. Sin embargo, Esteve perseveró en su empeño y estaba dispuesto a llevar a cabo el vuelo utilizando un avión de serie. El único avión disponible era el n.º 4 que ya era veterano de la campaña en el Protectorado. El Breguet n.º 4 fue puesto a punto en Cuatro Vientos donde se le montó un motor nuevo y solo estuvo

³ Similares a los que la factoría CASA de Getafe estaba empezando a fabricar en España.

⁴ Las tensiones producidas por la situación condujeron al arresto de Martínez Esteve.

⁵ Entre ellos un arrancador Viet & Schnebeli (basado en la inyección de aire carburado en los cilindros y en el uso de una magneto auxiliar para su ignición), una brújula Hughes y un derivómetro. No consideraron imprescindible el radiogoniómetro, que tan buenos servicios había prestado al Plus Ultra.



Aeródromo de Cuatro Vientos, años 20.

dispuesto cuatro días antes de la fecha señalada para la partida. Esteve tuvo que probarlo en vuelo durante la primera etapa entre Madrid y Argel.

Para mejor preparar el viaje se consideró dividido en cuatro partes: la travesía del Mediterráneo por el norte de África, hasta El Cairo; el sobrevuelo del Medio Oriente, con final en Karachi; el cruce del Imperio de la India y de Asia Sudoriental, con terminación en la ciudad de Saigón; y el trayecto a lo largo de las costas orientales de Indochina y China, con cruce final del mar de la China para finalizar el viaje en la isla de Luzón. Se estudió con gran atención la situación geopolítica de los países donde se terminaban las etapas: Argel estaba bajo dominio francés; Trípoli y Bengasi bajo el control de Italia; El Cairo y Bagdad bajo el dominio británico; Buchir y Bender Abbas eran parte de Persia, hoy Irán; Karachi, Agra, Calcuta y Rangún formaban parte del Imperio británico; Bangkok era y es la capital de Siam, ahora llamado Tailandia; Saigón y Hanoi eran ciudades importantes del protectorado francés en Indochina; y Macao era una colonia portuguesa cerca de la costa china. En resumen, salvo Persia y Siam que eran países independientes, el territorio sobrevolado hasta Macao estaba bajo la soberanía de Londres, París y Roma. Los territorios sobre los que iban a sobrevolar las últimas etapas

desde Macao estaban bajo soberanía china, japonesa y norteamericana. Se cubrieron finalmente 17 etapas que terminaron en: Argel, Trípoli, Bengasi, El Cairo, Bagdad, Buchir, Bender-Abbas, Karachi, Agra, Calcuta, Rangún, Bangkok, Saigón, Hanoi, Macao, Aparri y Manila. El recorrido total de este heroico raid aéreo fue de aproximadamente 17.050 Km. Además, de los estudios sobre el recorrido se prestó atención a la resistencia de los aviones y sus componentes, se aprobó un presupuesto de gastos de 94.000 pesetas y se consideró necesario comprar dos motores de repuesto que se enviaron a Calcuta ciudad situada a un tercio del final del recorrido.

Por fin hacia Manila

El 5 de abril de 1926 de madrugada, los tres Breguet XIX que formaban la Escuadrilla estaban alineados en la pista de la base de Cuatro Vientos. Los aparatos habían sido bautizados con los nombres de insignes navegantes y descubridores: Fernando de Magallanes el n.º 4, Juan Sebastián Elcano el n.º 29 y Miguel López de Legazpi el n.º 30. La Escuadrilla quedó finalmente constituida por el capitán piloto Rafael Martínez Esteve que llevaba como tripulante al soldado mecánico Pedro Mariano Calvo en el Breguet n.º 4; por el capitán piloto Eduardo



Itinerario de la Escuadrilla Elcano.

González Gallarza⁶ con el cabo mecánico Joaquín Arozamena Postigo en el n.º 30; y el capitán piloto Joaquín Loriga Taboada con el sargento mecánico Eugenio Pérez Sánchez en el n.º 29⁷. Todos eran conscientes de que la llegada del Plus Ultra al puerto de Huelva iba a restar protagonismo al inicio de su viaje. Gallarza, poco antes de subir a su avión, enviaba un telegrama al comandante Ramón Franco, jefe de la expedición del Plus Ultra, en el que le decía: «Con vuestro triunfo habéis señalado la ruta gloriosa de la aviación española y sólo aspiramos a imitaros». Tras disiparse una ligera bruma, a las 08:15 los seis participantes montaron en sus respectivos aviones, despegaron y se dirigieron hacia el este llegando tras dos horas de vuelo al Mar Mediterráneo cerca de Los Alcázares entre Cartagena y Alicante. Siguieron una hora y veinte minutos sobrevolando el Mediterráneo a 1.500 metros de altura y tras otra hora larga de vuelo costeano la costa del continente africano los expedicionarios llegaron hasta el aeródromo de Maison Blanche, a 20 km. al sudoeste de Argel. De acuerdo con lo previsto habían recorrido los primeros 900 kilómetros, a la velocidad esperada. Sin embargo, hay que puntualizar que los tiempos empleados son aproximados teniendo en cuenta que las rutas seguidas por los tres aviones no fueron exactamente las mismas.

La segunda etapa no pudo iniciarse hasta las 9 de la mañana del 6 de abril, pues una espesa nie-

bla no les permitió hacerlo antes. El capitán Esteve, fue el último en despegar y perdió de vista a sus compañeros por causa de la densa niebla. Decidió buscar la costa y siguiendo su trazado a muy baja altitud comprobó que llevaba consumidos 70 litros más de lo previsto. Además, una fuga en el circuito de refrigeración del motor le obligó a dirigirse al aeródromo de Garras donde tomó tierra a las 13:05. El mecánico Calvo reparó las averías de la bomba de combustible y del circuito de agua.

A la misma hora Loriga y Gallarza estaban a punto de abandonar la tierra firme del sur de Túnez y penetrar en el mar cerca de la frontera libia. Con tres horas adicionales de vuelo llegaron a Trípoli, ayudados por un fuerte viento de cola. Esteve voló de Túnez a Trípoli el 7 de abril y encontró buen tiempo hasta Gabés, pero después tuvo que atravesar una furiosa tormenta de viento y lluvia. El mismo día 7, Gallarza y Loriga realizaron la etapa Trípoli-Bengasi. El 8 de abril Esteve aprovechó el buen tiempo y sobrevoló 750 km. sobre el mar Mediterráneo. Casi a la misma hora en que Esteve aterrizaba en Bengasi, Loriga y Gallarza llegaban a El Cairo, tras un vuelo de más de siete horas de duración, iniciado a las 8 de la mañana. En el trayecto tuvieron que luchar con un viento del Sudeste llamado jansin. A las 15:30 horas de día 9, Esteve llegó al delta del Nilo entre Alejandría y El Cairo. La Escuadrilla Elcano estaba a punto de completar los primeros 4.500 kilómetros de vuelo y la cuarta parte del recorrido total. Veinte minutos después aterrizaba en la base de Heliópolis, sólo queda en pie el gran obelisco que Senusert⁸

⁶ Posteriormente se unieron los apellidos usando González-Gallarza.

⁷ Durante el relato del recorrido los 6 aviadores serán nombrados por sus apellidos más característicos: Gallarza, Loriga, Esteve para los pilotos y Arozamena, Calvo y Pérez para los mecánicos. Los aviones se denominarán por su número.

⁸ Jeperkara Senusert o Sesostris I, fue el segundo faraón de la dinastía XII, del Imperio Medio de Egipto. Gobernó de c. 1971-1928 a.C.

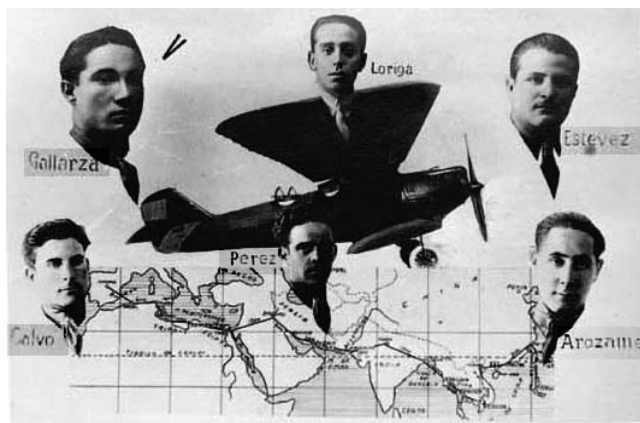


Un Breguet XIX.

mandó construir en la ciudad de On (la Heliópolis griega). Esta primera cuarta parte del recorrido la habían realizado Gallarza y Loriga en cuatro días sucesivos de vuelo y Esteve en uno más. El comportamiento del personal había sido excelente y el del material satisfactorio, aunque el Breguet n.º 4 había tenido algunos problemas. Para soldar una pieza de su radiador y permitir el descanso a Esteve y Calvo, los otros dos sesquiplanos pararon en la capital egipcia dos días, uno más de lo previsto.

Unas etapas muy duras

La etapa El Cairo-Bagdad fue la más larga del raid y se desarrolló en gran parte sobre las zonas desérticas de lo que hoy son Jordania e Irak. A las 07:15 del día 11 de abril despegaron los tres Breguet rumbo a Port-Said, Gaza y Amman. A media mañana se levantó la niebla y pudieron divisar Jerusalén y poco después sobrevolaron Amman. El avión de Gallarza quedó completamente descolgado antes de llegar a Gaza y tuvo que aterrizar a unos 60 km. de Amman, aunque horas después pudo reanudar el vuelo. Pasado Amman, Loriga y Esteve penetraron en el desierto y poco después, por causa del calor, reventó un neumático del avión de Esteve. Pasada la mitad de la ruta hacia Bagdad, el motor del Breguet n.º 4 dejó de funcionar y Esteve tuvo que hacer un aterrizaje forzosos. Loriga vio perderse de vista a su compañero y continuó solo hacia Bagdad a una altura de vuelo de 3.000 metros que ayudaba a evitar que las nubes de arena dificultaran el regular funcionamiento del carburador, pero no para suprimir los fuertes meneos. Hacia las tres de la tarde el río Éufrates indicó la cercanía del final de la etapa, según Loriga «dura como pocas». Además, Bagdad acababa de sufrir un desbordamiento del Tigris que había dejado aislado el aeródromo y los depósitos de gasolina. Loriga y Pérez fueron muy bien recibidos por los oficiales ingleses del 30 escuadrón que les



Los seis de la escuadrilla Elcano.

trataron cordialmente. Cuatro horas después de la llegada de Loriga apareció el avión de Gallarza. De los tripulantes del n.º 4 no se tuvieron noticias en Bagdad ni ese día ni el siguiente. Mientras esperaban a sus compañeros Loriga, Gallarza, Arozamena y Pérez permanecieron en Bagdad.

Cuando tomaron tierra en el desierto, Esteve y Calvo revisaron el motor y pronto encontraron que todos los depósitos de combustible, incluida la nodriza de 30 litros, concurrían en un colector. La aparición de una grieta en un remache del amortiguador de presión había provocado la pérdida de la gasolina. A la media hora el avión estaba reparado, pero carecían de combustible y para poder solucionar el problema necesitaban la ayuda de los pilotos ingleses. Para alertarles quemaron aceite del motor, produciendo una enorme humareda. En la dirección de la ruta colocaron un lienzo blanco y señales con las fundas negras de la hélice y el motor y esperaron cobijados a la sombra de las alas. Cuando entró la noche intentaron dormir, por turnos, arrellanados en los asientos del avión abrigados con los trajes de vuelo que no les evitó temblar de frío. Al atardecer del 12 de abril y después de que varias patrullas hubieran cruzado sobre ellos sin verlos, Esteve decidió abandonar el avión y ponerse en camino hacia una caravana de beduinos que había visto entre Amman y el punto de aterrizaje. Llevaron consigo tres termos de agua de medio litro y algunos litros más en un neumático, media manzana, un par de zapatos y dos pares de calcetines, un plano, un cuchillo y las armas de fuego. En sitio visible y atadas a los montantes del ala dejaron varias notas explicando la avería, la hora de partida y el camino que seguían en inglés, árabe, francés y español. Calvo, antiguo estudiante de náutica, conocía bien la situación de las estrellas en el firmamento, lo que sirvió de ayuda en la macha nocturna. Hasta el amanecer sopló un viento agradable, pero a partir de las 08:00 del 13 de abril apareció el abrasador *jamsin* del desierto, que

les obligó a beber el agua de los termos y a seguir con la del neumático, «*de muy desagradable sabor*». Horas antes del crepúsculo cesó el viento y Calvo pudo reponerse en parte con un sueño profundo y reparador. El 14 de abril por la mañana aplacan algo la sed y acallan el hambre con algunas raíces. Al atardecer, mientras Calvo dormía, Esteve se alejó para explorar los alrededores y al volver no le encontró. Caminó Esteve hacia el Oeste toda la noche, sin descanso. El 15 de abril llegó a un terreno con montañas de pequeña elevación, cubiertas de piedra oscura. Unos aviones ingleses pasan a 50 metros de donde se encuentra y, una vez más se alejan sin verle. Destrozados los zapatos iniciales y los de repuesto, Esteve caminó descalzo, lo que le produjo numerosas y profundas heridas.

Esteve despierta el 16 de abril con fuerte fiebre, pero decidió seguir su andadura. Por la tarde fue descubierto por la patrulla formada por el capitán Maxwell, jefe de la 47 Escuadrilla de la RAF y teniente Coggle. El capitán inglés rompió las dos ruedas y el tren de aterrizaje al tomar tierra y los tres pasaron la noche en el desierto; la sexta para Esteve. El día 17 los tres (los dos ingleses y Esteve) llegaron en vuelo al campamento D próximo a Amman. Ese mismo día a las 13:00 los ingleses rescataron a Calvo. Dos horas más tarde Esteve y Calvo pudieron contarse en Amman las odiseas pasadas por cada uno de ellos. El emir Abdallah, bisabuelo del rey Abdallah II de Jordania, hizo a Esteve y a Calvo lo más agradable posible sus días en Amman mientras esperaban la autorización para proseguir el raid. El 21 de abril llegó la respuesta negativa de Madrid, dado que Gallarza y Loriga estaban ya en Calcuta. El día 23 de abril despegaron Esteve y Calvo en el Breguet n.º 4 pero la avería esta vez de un avión inglés les obligó a pasar una séptima noche en el desierto. Finalmente, el día 28 de abril llegaron a Egipto. Ese día Gallarza y Loriga estaban ya en Hanoi.

Retornando al relato de las vicisitudes de los otros dos aviones (el n.º 29 y el n.º 30) es oportuno relatar que Loriga y Gallarza no se dejaron acobardar por supersticiones y el martes 13 de abril, con cielo entoldado y fuerte viento, partieron de Bagdad. La visibilidad era muy mala y los dos aviones volando aisladamente siguieron el cauce del Tigres hasta su confluencia con el río Éufrates, para adentrarse después en el mar. Tras una escala de hora y media en Bushire⁹ reanudaron la marcha a través de los territorios del sur de Persia hasta Bender Abbas. Sumando lo recorrido en las dos etapas hicieron 1.500 km. en una jornada, superando ligeramente



Gallarza y Loriga en Rangún 21 de abril de 1926.

los kilómetros recorridos el día 11 de abril. La casa Shell, que aprovisionó de combustible a la patrulla en casi todos los aeródromos, hizo posible recorrer tan largo trayecto preparando todo lo necesario para cargar los aviones en un tiempo muy corto. El 14 de abril en Karachi, la compañía petrolífera suministró a los aviadores españoles gasolina y aceite y la buena nueva de que el avión de Esteve y Calvo había sido encontrado en el desierto. La noticia fue motivo de gran alegría que se vio empañada al conocerse que deberían abandonar la expedición. Los 1.250 km. de la etapa Bender Abbas a Karachi los habían recorrido Gallarza y Loriga en siete horas y media con fuertes meneos y un sol ardiente.

La segunda mitad del camino

Karachi¹⁰, está a 8.550 km. de Madrid y al llegar a esa importante ciudad, hoy en Pakistán, nuestros aviadores ya habían recorrido la mitad del camino. El promedio de kilómetros por jornada de vuelo era de 1.221 e incluso contando con los tres días de espera (dos en El Cairo y uno en Bagdad) salía una media de 855 km. por día de calendario. Su excelente promedio les hacía acreedores a un bien ganado descanso en Karachi. En el recorrido por la India la media fue más baja pues los aviadores tuvieron que pasar el 17 de abril en Agra para recuperarse de la fatiga producida en recorrido de los 1.250 km. que median entre Karachi y Agra, la etapa más dura de todo el raid. También pararon dos días, el 19 y el 20 de abril, en Calcuta. El descanso en Agra permitió a los expedicionarios contemplar el maravilloso Taj Mahal. La etapa Agra-Calcuta resultó más llevadera para los pilotos, pero no para los capós de los motores, que aparecieron agrietados cuando se hizo la revisión post-vuelo. Esa circunstancia obligó

⁹ También aparece como Buchir.

¹⁰ Karachi es actualmente la ciudad más poblada de Pakistán con 17.8 millones de habitantes aproximadamente. En tiempos del vuelo era parte del Imperio de la India.



Manila en los años 20 del siglo XX.



Llegada al Campamento Nichols, Manila 13 de mayo de 1926.

a llevarlos al taller, forzando la parada de dos días más en Calcuta. El vuelo Calcuta-Rangún, de similar longitud, lo hicieron Gallarza y Loriga en siete horas y treinta y dos minutos, volando casi siempre por encima de nubes.

El 22 de abril cubrieron la corta etapa entre Rangún y Bangkok con el acompañamiento de nubarrones en gran parte del recorrido. Los pilotos entregaron por la tarde al jefe del Estado Mayor una carta del rey de España al de Siam. El día 23 lo dedicaron al turismo por la capital de Siam. El jefe de la Aeronáutica siamesa aconsejó a los expedicionarios que cambiaran el itinerario de la duodécima etapa, Bangkok-Saigón, para evitar las elevadísimas montañas cercanas a la costa. Siguiendo el consejo, los pilotos españoles siguieron una ruta por el interior pasando por Pnom-Penh, capital de Camboya. Cuando el sábado 24 de abril llegaron Loriga y Gallarza al aeródromo de Bien Hoa, situado a 25 km. de Saigón, mantenían un magnífico promedio de 1.162,5 km. por jornada de vuelo y cerca de 700 km. por día de calendario. Además, seguían en vuelo dos de los tres aviones que iniciaron el raid.

Durante el recorrido Saigón-Vink-Hanoi-Macao, de 2.100 km. se produjeron múltiples incidentes. El domingo 25 de abril tuvieron que regresar a Saigón poco después del despegue para revisar el motor del avión n.º 29 que carburaba mal debido a una obstrucción del filtro. El lunes 26 Loriga no pudo seguir la marcha de Gallarza, debido a nuevas dificultades en la carburación que le obligaron a tomar tierra en Hué y no pudo reemprender el vuelo hasta día siguiente. El día 26 de abril, Gallarza llegó a Vink tras ocho horas de vuelo y allí aterrizó para cargar 100 litros de gasolina lo que hizo en diez minutos. Tras más de dos horas de vuelo aterrizó en el aeródromo militar de Bach-Mai de Hanoi, donde le esperaban aviadores franceses y cinco misioneros dominicos españoles de la misión de Nam-Dinh. Ese día 26 de abril se marcó un récord de la ruta pues Gallarza y Arozamena vola-

ron diez horas treinta y cinco seguidas, con la sola interrupción de los diez minutos en Vink.

Los dos aviones se reunieron en Hanoi el día 27 de abril y tuvieron que detenerse allí tres días a causa de una infección bucal de Arozamena. Reemprendieron la marcha hacia Macao el sábado día 1 de mayo, pero Loriga se vio precisado a tomar tierra en Tien Pack a causa del agarrotamiento del motor por el fallo de una soldadura. Para continuar el viaje, Gallarza y Loriga habían proyectado variar el itinerario y cambiar Macao por Cantón como punto de escala, pero aquellos días había surgido un movimiento revolucionario en China y la casa Shell no se comprometió a garantizar el suministro de gasolina y aceite en Cantón. Gallarza no tuvo más remedio que intentar el aterrizaje en Macao, en una explanada de 400 metros de longitud por 100 de anchura rodeada de árboles y líneas de alta tensión por los cuatro costados. Aunque el campo estaba señalizado, no pudo el capitán Gallarza evitar el choque que se produjo a poca velocidad. El borde de ataque del plano inferior quedó destrozado y se dobló el montante soporte de las dos alas izquierdas, así como una pieza en el fuselaje. La reparación del borde de ataque no presentaba dificultades importantes, pero no se veía como enderezarlo sin afectar su resistencia. Los portugueses de Macao pusieron a disposición de los aviadores españoles los talleres del puerto, gestionaron la venida desde Hong-Kong de dos mecánicos de la Aviación naval británica y enviaron al cañonero Patria y varias lanchas cañoneras en busca de Loriga y Pérez. El 4 de mayo, se recibió un radio del cañonero Patria anunciando que Loriga y Pérez estaban sanos y salvos. Al día siguiente quedó montado en precario el avión de Gallarza, listo para un vuelo de prueba. La situación comenzó a mejorar y las posibilidades de seguir a Manila con uno o los dos aviones habían aumentado.

El capitán Loriga había pedido uno de los dos motores que se habían pre-situado en Calcuta, pero



Mapa de las Islas Filipinas.

no parecía posible que llegara en menos de doce días. Además, desde Manila avisaron que se acercaba la época de los tifones. Gallarza y Loriga pensaron que la mejor solución era que ambos intentasen el vuelo directo a la isla de Luzón en el Breguet n.º 30 único avión disponible, dejando en Macao a los dos mecánicos. Antes de poner en práctica esa solución solicitaron instrucciones a las autoridades españolas. Mientras llegaba la autorización, Gallarza y Loriga fueron tratados cordialmente por los portugueses. El domingo 9 de mayo llegaron por fin las instrucciones de Madrid, que ordenaban seguir el viaje en el Breguet XIX n.º 30 de Gallarza y que Loriga volara con él como observador. Probado el avión a plena satisfacción la mañana del domingo, se fijó la fecha del despegue para el martes 11 de mayo. La ruta directa a Luzón fue patrullada por el crucero francés Algor, con base en Hong-Kong, y por los buques portugueses el crucero República y los cañoneros Patria y Macao. A las 07:25 del día 11 de mayo de 1926 despegó el avión n.º 30, que había sido bautizado Miguel López de Legazpi, del aeródromo eventual de Macao siendo despedido por una multitud enfervorizada. A las 14:20 horas y tras recorrer cerca de 1.000 kilómetros tomaron en Aparri, en la costa septentrional de Luzón, donde fueron recibidos por una entusiasta muchedumbre y por dos aviadores estadounidenses. Los cerca de 450 km. de la última etapa sobre la isla de Luzón



Multitud en la pista, Manila.



Hoja-bloque primeros vuelos de la aviación española.

fue un agradable paseo. A la mitad del camino les recibieron doce aeroplanos de la Aviación del Ejército de los Estados Unidos que les escoltaron formando en cuña a su alrededor.

Una hazaña aeronáutica

A las 11:20 del día 13 de mayo, Gallarza y Loriga aterrizaron en el aeródromo provisional del campamento Nichols en Manila. El desarrollo de los actos celebrados a su llegada y en los trece días siguientes fue apoteósico. El mismo día 13 fueron nombrados hijos adoptivos de Manila y se les concedió el título de ingeniero «honoris causa» por la Universidad católica de Santo Tomás. Esos nombramientos y el discurso del presidente del Consejo Supremo Nacional de Filipinas don Manuel L. Quezón el día 18 de mayo fueron algunos de los actos más destacados de aquellos días. Las palabras del presidente Quezón puede servir de resumen del espíritu de la Escuadrilla Elcano: «Gallarza y Loriga no han realizado su estupendo vuelo para trazarnos una ruta comercial, sino principalmente para traernos el cariño de la Madre España».

El cabo Arozamena llegó en barco a Manila a las 08 :00 de la mañana del día 16 de mayo, para



Acto en la Universidad de Santo Tomás, Manila 23 mayo 1926.

participar en los actos de bienvenida. En esos actos se recordó con afecto a los aviadores que no pudieron llegar a Manila por causas diversas: Esteve y Calvo, atrapados por el desierto y que por posterior decisión superior no prosiguieron su vuelo, así como el sargento mecánico Pérez que aquejado de fiebres palúdicas tuvo que permanecer en Macao diez días hospitalizado. El capitán Loriga salió en dirección a Macao el 27 de mayo a bordo del crucero portugués República y allí se reunió con Eugenio Pérez su esforzado mecánico. A Macao habían llegado los repuestos del avión, pero no el motor de recambio pedido. Debido a ello Loriga decidió desmontar el aparato, embalarlo y embarcarlo hacia España en el vapor Claudio López y López.

Llegó la hora de volver a España donde ya estaban Esteve y Calvo. Gallarza y Arozamena partieron de Manila el 31 de mayo de 1926 en el buque mercante Miguel López de Legazpi que llevaba el nombre del almirante español del siglo XVI que fue el primer Capitán General de las Filipinas y fundador de las ciudades de Cebú en 1565 y Manila en 1571. En el viaje de regreso emplearon treinta y cinco días de navegación solo cuatro más que en el vuelo desde Madrid a Manila. Este dato demuestra por sí sólo las limitaciones de los aviones de los años veinte y las grandes dosis de audacia, tesón y voluntad que eran necesarias para afrontar empresas como la que realizó la Escuadrilla Elcano. Además, para lograr el éxito era necesaria una detallada y completa preparación de todo lo relacionado con el periplo a realizar. Por su parte, los pilotos debían tener una gran habilidad profesional y profundos conocimientos de navegación aérea. En los casos en que había observadores entre los tripulantes estos se encargaban de la navegación. Todos los participantes en un raid debían tener una gran resistencia a la fatiga y a los cambios de latitudes, climas, estaciones y horarios. La disci-



Tras el accidente de Loriga 18 julio 1927.



Monumento a Loriga en Lalín.

plina de vuelo era una necesidad como demostraron los pilotos de la Escuadrilla Elcano que antes de cada etapa, preparaban y confirmaban el itinerario, solicitando las autorizaciones de sobrevuelo pertinentes y el permiso de las autoridades nacionales cuando era preciso. También había que gestionar la presencia de los repuestos necesarios y de los aprovisionamientos precisos para el personal, así como la disponibilidad de equipos adecuados para el mantenimiento de los aviones. Por supuesto era preciso estudiar el clima en la ruta e identificar los aeródromos alternativos. En los años 20 del siglo pasado los aeródromos eran escasos y sus servicios de apoyo (combustible, aceite y mantenimiento) muy precarios en la mayoría de los casos. Esas limitaciones eran especialmente graves en muchos de los países en los que hicieron escalas los aviadores de la Escuadrilla Elcano. Los grandes raid por etapas exigían elegir el mejor avión posible en cada caso y mantener una atención constante a las necesidades del vuelo. En las ocasiones en que podían formar parte de la tripulación mecánicos, éstos aseguraban el mejor mantenimiento posible dado su profundo conocimiento de los aviones utilizados. Al tomar tierra, los pilotos dejaban los aviones en manos de los mecánicos que lo revisaban minuciosamente, especialmente los motores y trenes de aterrizaje; examinaban cuidadosamente los ajustes; efectuaban



Libro *El vuelo Madrid-Manila (1926)* Joaquín Loriga y Eduardo González Gallarza y *Una aventura en el desierto* Rafael M. Esteve.

los engrases y reparaciones necesarios; y cargaban a tope los depósitos de combustible y aceite. No pocas veces cuando los pilotos iban a realizar su inspección pre-vuelo aún seguían los mecánicos ultimando el mantenimiento diario. En muchos de estos casos, el descanso de los mecánicos tenía lugar durante el vuelo, si era posible.

A su llegada a España, los miembros de la Escuadrilla fueron condecorados con la Medalla de la Liga Internacional de Aviadores y la Medalla de Oro de Ultramar. Además, recibieron premios y reconocimientos de todos los países que habían sobrevolado. Fueron homenajeados en muchos lugares de España y allí donde iban se les recibió con honores por su valor, resistencia y profesionalidad. Los pilotos y los mecánicos participantes en aquel inolvidable gran vuelo eran aviadores antes de emprender el trayecto hacia Manila. Tras su regreso continuaron sus carreras profesionales con las vicisitudes personales que son conocidas. El 18 de julio de 1927, poco más de un año después de su regreso de Manila, el comandante Joaquín Loriga Taboada murió en un trágico accidente de vuelo en el aeródromo madrileño de



Libro *La Escuadrilla de Elcano* por Fray Justo Pérez de Urbel Santiago.

Cuatro Vientos. Siempre recordaremos al comandante Taboada y a los otros cinco héroes que formaron parte de la inolvidable Escuadrilla Elcano. ■

Bibliografía

Fray Justo Pérez de Urbel Santiago, *La escuadrilla de Elcano*, Madrid 1926.

Joaquín Loriga y Eduardo González Gallarza, *El vuelo Madrid-Manila (1926)* y

Rafael M. Esteve, *Una aventura en el desierto*. Real Academia de la Historia, Biografías DBE, Madrid.

Varios autores, *Grandes Vuelos de la Aviación Española*, Madrid, Espasa Calpe, 1983.

La semilla del vuelo vertical: el autogiro y Juan de la Cierva

MARCELINO SEMPERE DOMENECH

*Doctor en Filosofía y Letras. Geografía e Historia
Miembro de Número del Servicio de Historia y Cultura Aeronáuticas*

«Si Juan de La Cierva no hubiera existido, la humanidad no tendría ese enorme progreso en la aviación que constituye el autogiro, y es lo probable que jamás hubiera llegado a tenerlo»

Emilio Herrera Linares¹

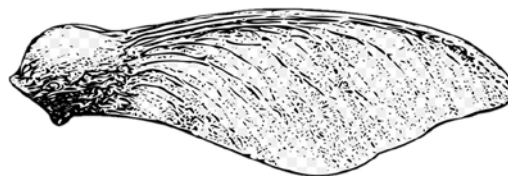
El helicóptero se ha convertido en una máquina común, la podemos ver volando con frecuencia sobre campos y ciudades, se utiliza para todo tipo de trabajos: transporte de pasajeros y carga, vigilancia, sanitarios, rescate y salvamento, exploración y grabación, reparaciones en altura, etc. además está presente en todas las ramas de las fuerzas armadas de tierra, aire y mar; incluso los drones, las aeronaves con mayor expansión de la historia, no son más que helicópteros de diversos tamaños. Es por tanto el helicóptero una herramienta versátil y eficaz. Pero la evolución de los helicópteros no hubiera sido la misma sin las aportaciones del ingeniero español Juan de la Cierva.

La primera noción de un aparato similar al helicóptero se la debemos a Leonardo da Vinci, que se fijó en el vuelo de los pájaros y el planeo de ciertas semillas. Fruto de sus trabajos surgió el concepto de hélice de sustentación y aquí entran en juego las semillas. Una de las estrategias que utilizan los vegetales para propagarse es la dispersión de sus semillas utilizando medios físicos, una de esas formas es la anemocoria, que consiste en la dispersión por el viento. Para aprovechar el viento las semillas se dotan de una serie de extensiones que, si tienen forma de alas, se llaman sámaras y vilanos, si consiste en pelos flexibles o rígidos. Las sámaras no son más que hélices producidas por la naturaleza y son propias de árboles como el arce, el sicomoro, el olmo, el palo rosa o algunas especies de pino.

Todas estas semillas se caracterizan por disponer de una especie de ala flexible que prolonga el núcleo de la misma. Esta disposición hace que la semilla al caer rote sobre su eje, como una hélice, para descender despacio y sobre todo conseguir desplazarse por el aire a distancias considerables. Este hecho



Proyecto Leonardo da Vinci.



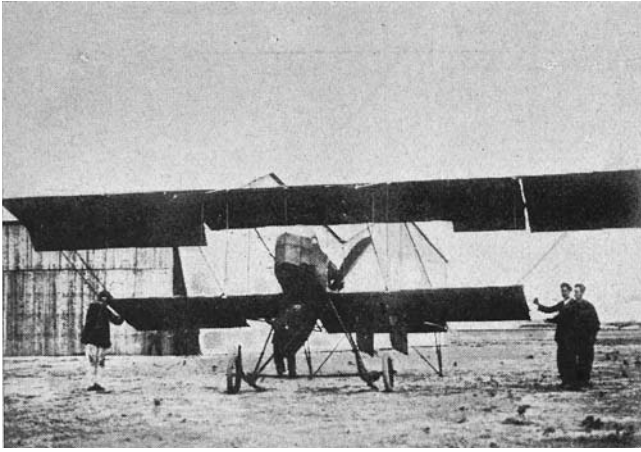
Semilla de arce.

fue observado por Leonardo da Vinci en el siglo XV y en el XX por un joven de ascendencia murciana llamado Juan de la Cierva y Codornú.

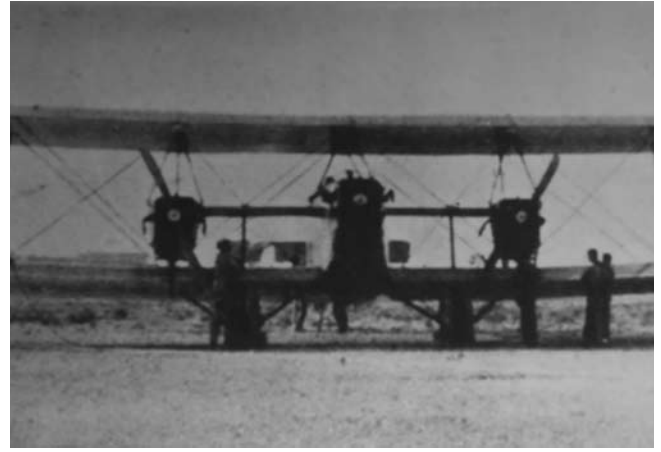
Nuestro protagonista nació en Murcia en el seno de una familia acomodada. Su padre se dedicaba a la política y fue ministro en varias ocasiones. Desde temprana edad mostró una gran afición a los temas aeronáuticos, llegando a construir rudimentarios planeadores, e incluso dos aviones junto a sus amigos Barcala y Diaz. Su primera aeronave, denominada BCD-1, era un biplano, que carecía de motor, y ocurrió que el aviador francés Mauvais fue víctima de una tormenta en Cuatro Vientos que destruyó su avión. Los tres amigos le pidieron al aviador francés su motor en préstamo, y éste aceptó y probó el BCD-1 que consiguió volar satisfactoriamente.

Este equipo de entusiastas inició su segundo proyecto, un monoplano al que denominaron BCD-2. Pero Juan de la Cierva fue más allá y en 1919 se aventuró con un proyecto muy ambicioso: la cons-

¹ HERRERA LINARES, E. (1934) *Lecturas aéreas*, Madrid, Imprenta de Cleto Vallinas, pág. 45.



BCD-1.



Trimotor C-3.

trucción de un avión trimotor de transporte, el primero que con esa disposición motriz se fabricó en el Mundo y al que denominó C-3. Lo construyó en el taller de su amigo Díaz, pero como sus alas tenían más envergadura que la puerta del taller tuvieron que derribar la pared para poder sacar el aparato. Este avión debía participar en el concurso de nuevos aviones para la aviación militar española, pero en su segundo vuelo de prueba, el 8 de junio de 1919, resultó destruido al entrar en pérdida en un viraje a baja altura.

Este accidente fue la chispa que empujó a Juan de la Cierva a crear una aeronave cuya sustentación en el aire no dependiera de su velocidad de traslación, y su resultado fue en definitiva la invención del autogiro. Por ello, como dijo en su momento Emilio Herrera Linares², Juan de la Cierva no fue el inventor del autogiro, sino su creador:

«Pero la concepción del autogiro escapa a la norma general de los inventores. La Cierva concibió esa nueva solución armónica al problema del vuelo mecánico ya resuelto por los procedimientos previstos por tantos inventores y preestablecidos por la naturaleza, recurrió a los más elevados recursos del cálculo y de la técnica para darle la forma eficaz que hoy admiramos, y realizó esta portentosa máquina debida exclusivamente a él, «creada», no descubierta, por él porque antes de que él la concibiera no existía en parte alguna ni en realidad ni en hipótesis (...).»

Este nuevo tipo de aeronave surge en un rico contexto de creación aeronáutica. La ciencia aeronáutica tuvo su primer gran impulso por las necesidades bélicas de la Primera Guerra Mundial, pero en el periodo de paz subsiguiente el desarrollo aeronáu-

tico no se frenó. El uso civil de la aviación mantuvo muy viva la evolución de la aviación, en un periodo en el que se crean y aplican una gran cantidad de soluciones técnicas que cristalizaran en la Segunda Guerra Mundial.

Uno de los frutos más singulares de este periodo fue el autogiro y su creador Juan de la Cierva, una de las principales personalidades aeronáuticas de la época. En un tiempo de gran competencia, Juan de la Cierva destacó sobresalientemente debido a varios factores. El principal fue su ingenio, su solución de vuelo, que en realidad quería evitar un problema del vuelo convencional, consiguió la resolución del vuelo vertical. En segundo lugar por su tesón. De la Cierva no desmayó nunca en su empeño, convencido de las capacidades que aportaba su invento. Trabajó sin descanso hasta que consiguió hacerlo realidad. En tercer lugar hay que destacar su gran capacidad intelectual y técnica. De la Cierva consiguió resolver el problema del vuelo vertical por sus excepcionales capacidades matemáticas y su gran visión técnica, que como ingeniero, le permitieron poder desarrollar soluciones técnicas innovadoras y eficaces, al contrario que otros muchos inventores de la época que fallaban precisamente en este aspecto.

La solución adoptada por Juan de la Cierva para evitar la pérdida de sustentación consistió en sustituir el ala fija del aeroplano, por un ala giratoria, la cual sería accionada por el viento relativo producido por el movimiento de la aeronave. Además, su giro sería independiente de la potencia del motor. Así el 27 de agosto de 1920, registró su primera patente para un autogiro la N° ES 74.322 y posteriormente inscribió el autogiro como marca denominativa. El autogiro se diseñó como la aeronave más segura de la historia, pues era inmune a un fallo de motor, ya que podía aterrizar con seguridad en cualquier condición.

Pero el aparato volcaba a la derecha cada vez que intentaba despegar (lo que motivó una chanza de

² HERRERA LINARES, E. (1934) *Lecturas aéreas...*, pág. 44.



Patente autogiro C-1.

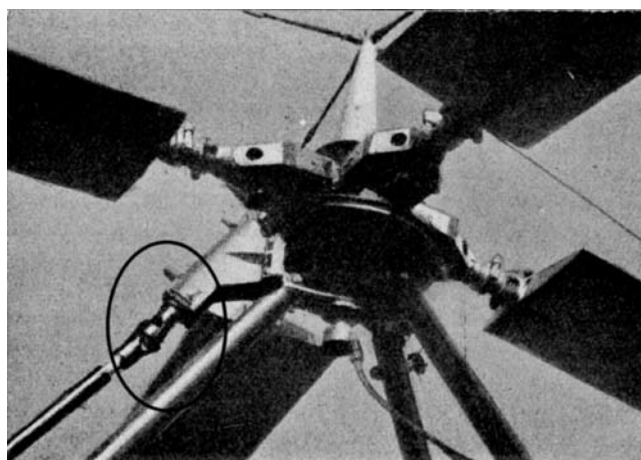
Emilio Herrera, que decía que era normal que cayera a la derecha dada la filiación política de su padre) Este problema motivó que el inventor desarrollara varias soluciones que fue implementando en los modelos siguientes. Las principales innovaciones consistieron en dejar que el rotor sustentador se auto equilibrara. Para ello, las palas debían ser flexibles y el ángulo que presentaban al avance en su parte frontal, o ángulo de ataque, debía de ser positivo y tener el eje inclinado hacia atrás para permitir el avance de la aeronave. La gran diferencia entre un helicóptero y un autogiro estriba en que en el primero, el rotor propulsa y sostiene al aparato, por lo que la componente de fuerzas está por delante del eje del rotor, por lo que este está inclinado hacia abajo en el sentido de avance y el viento relativo tiene sentido descendente; mientras que en el autogiro el aparato se propulsa por una hélice convencional y el rotor sostiene al aparato, por lo que la componente de fuerzas se sitúa detrás del eje del rotor y este está inclinado hacia arriba en la parte frontal, y el viento relativo es ascendente, pues el rotor gira siempre en autorrotación.

Además, las palas debían de poder moverse verticalmente, por lo que las dotó de una articulación vertical o de batimiento, pues en el autogiro la pala que avanza simultáneamente va subiendo y la que retrocede baja. Posteriormente añadió al eje de batimiento cierta oblicuidad para conseguir que el ángulo de paso de la pala variara cíclicamente durante el giro del rotor, disminuyendo al subir la pala y aumentando al bajar. Las palas debido al eje de batimiento debían sostenerse en su posición por medio de unos cables o riostras que partían del eje. En los últimos modelos se utilizaron topes mecánicos. El rotor de sustentación fue denominado por los aviadores militares como «la balumba» por el ruido que producía.

Finalmente, con el modelo C-4 consiguió realizar el primer vuelo efectivo de un autogiro, hecho que



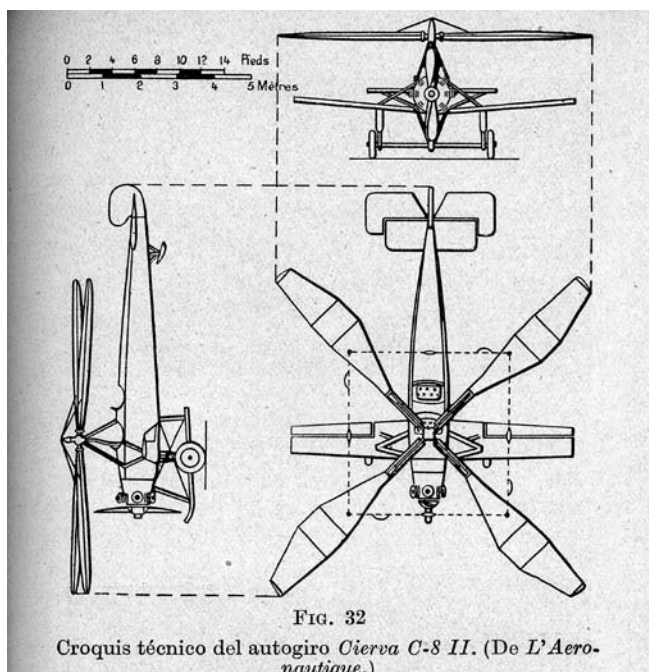
1.- Riostra de la pala. 2.- Articulación de batimiento. 3.- Articulación de arrastre. 4.- Tope para el cable de lanzamiento del rotor.



Transmisión rotor.

tuvo lugar el 17 de enero de 1923 en la Base Aérea de Getafe. Tras este vuelo aumentó el interés por este novedoso aparato y comenzó a recibir el apoyo de la aviación militar, la cual, construyó el modelo C-6 por lo que el autogiro ya es considerado un aparato válido. Un aspecto que resalta consiste en que los primeros modelos de autogiro conservaban los mandos convencionales de un avión, por lo que mantenían los timones de cola. A partir del C-4 se instalaron unas pequeñas alas para los alerones y la posibilidad de inclinar el rotor para ayudar al giro.

Otro problema que presentaban los primeros autogiros era la carrera de despegue, pues era igual

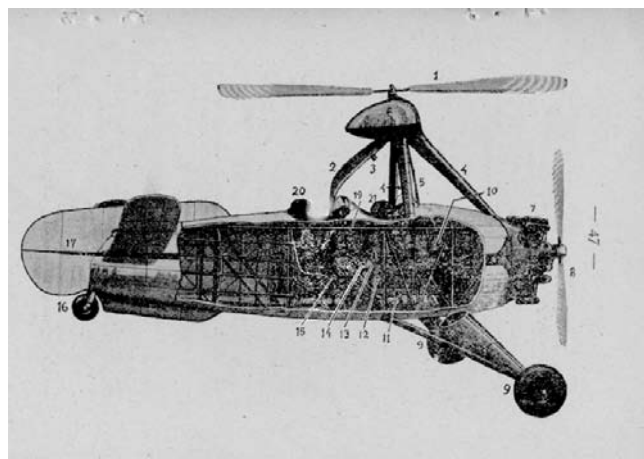


Modelo C-8.

de larga o más que la de un avión convencional, por lo que se idearon sistemas para lanzar el rotor y alcanzar lo antes posible la sustentación mínima para despegar. Uno de los sistemas más curiosos, ensayado en el C-6, consistía en colocar unos topes en la parte inferior de las palas en los que se enrollaba un cable, el cual, al ser desenrollado, como si fuera una peonza, hacía girar el rotor. También se ideó una cola para el C-12 en «escorpión» que podía derivar el chorro de la hélice impulsora hacia el rotor. Finalmente, en 1934 con el C-30, se colocó una transmisión del motor al rotor, logrando un despegue directo, siendo desembragado el rotor para el vuelo normal.

En el tipo C-6c, un pequeño accidente al desprenderse varias palas del rotor en vuelo, le motivó a desarrollar una nueva articulación de arrastre, por lo que a partir de ese momento las palas también tenían un pequeño movimiento horizontal. Para mantener la simetría entre las palas durante el giro del rotor colocó unos cables entre las palas, que posteriormente se sustituyeron por amortiguadores. A partir de este momento (1925) los rotores de los autogiros dispondrán de dos articulaciones: batimiento para evitar el vuelco y arrastre para eliminar los esfuerzos sobre el eje vertical.

Para poder desarrollar el autogiro Juan de la Cierva se tuvo que trasladar a Gran Bretaña, donde se constituyó junto al magnate Weir The Cierva Autogiro Company, Ltd. Ello fue motivado por dos grandes razones: las mayores posibilidades de apoyo financiero y el escaso desarrollo industrial de España. Más adelante recibió el apoyo de Pitcairn en los



Esquema C-19.

Estados Unidos y colaboró con varios constructores aeronáuticos como Focke, Sikorsky, Kellett, Lioré et Olivier, Avro, Parnall, de Havilland, o Westland.

En Gran Bretaña Juan de la Cierva se hizo piloto y con el primer modelo desarrollado íntegramente allí, el C-8, cruzó el Canal de la Mancha el 23 de agosto de 1929, hecho que marcó otro hito en la evolución del autogiro y contribuyó a su popularización.

Juan de la Cierva siguió desarrollando nuevas soluciones para el autogiro que culminaron en el modelo C-19, el primero que tuvo éxito comercial. En este aparato se puede observar que carece de alas y timones. En este modelo el control del vuelo se realizaba desplazando el rotor hacia adelante, atrás y a los lados. Es lo que se llamó «mando directo» integrado por una palanca con la que el piloto movía la cabeza del rotor. La componente de fuerzas resultantes provocaba el desplazamiento de la aeronave hacia el lado deseado. Ello permitió eliminar el soporte de los alerones y la cola se convirtió en un compensador del par giroscópico del rotor principal, para ello uno de los timones horizontales provocaba sustentación positiva y el otro negativa. Los timones verticales mantenían la estabilidad longitudinal, pero todo el sistema era fijo, sin partes móviles.

Por tanto, se llega a un sistema de rotor articulado horizontal y verticalmente, con palas flexibles auto equilibradas, con paso variable cíclicamente y mando directo sobre el rotor.

Por último, Juan de la Cierva inventó el sistema de despegue directo. Se añadió la transmisión desde el motor que aceleraba el rotor y provocaba un «salto» en parábola, pudiendo despegar casi verticalmente. Para el aterrizaje se bajaba en autorrotación (en realidad modo autogiro) con una velocidad menor a la de un paracaídas. El modelo que recogió todos estos adelantos fue el C-30, que apenas se diferenciaba de un helicóptero y fue el último aparato desarrollado por el inventor.



Autogiro C-30.

El autogiro tuvo un gran impacto sobre la aeronáutica pues abrió nuevas posibilidades que el embrionario estado del helicóptero no permitía vislumbrar. En primer lugar esta nueva forma de volar expandió los límites de la aeronáutica del momento y en segundo lugar las soluciones técnicas de la Cierva permitieron que pudiera desarrollarse el helicóptero. La muerte de Juan de la Cierva truncó el desarrollo del autogiro, pero no causó su desaparición, si bien actualmente ha quedado relegado a la aviación deportiva.

El estallido de la Segunda Guerra Mundial provocó que las patentes de Juan de la Cierva se cedieran a todos los constructores aeronáuticos, lo que se tradujo en el desarrollo del helicóptero en los Estados Unidos, mientras que en Alemania se aprovechó la experiencia de Focke, antiguo socio de Juan de la Cierva. En 1940 comenzó a volar el primer helicóptero práctico de la historia el VS-300 de Sikorsky, aparato que debe su éxito a las soluciones técnicas del autogiro, siendo este constructor, el único que pagó por las patentes de la Cierva.

Podemos concluir que la expansión del helicóptero es fruto directo de las invenciones de Juan de la Cierva, lo que queda demostrado además por la sentencia Lane, que resolvió la demanda de Pitcairn que reclamaba los derechos de las patentes del autogiro. Éste no sólo es un documento legal que certifica la relación directa entre el autogiro y el posterior helicóptero, sino que es una sentencia que en su desarrollo lleva un detallado estudio científico que lo demuestra.

Bastante significativas son las palabras del ingeniero aeronáutico e historiador José Warleta: «*Tal vez no sea ningún disparate decir que Juan de la Cierva, que no llegó a proponerse lograr el helicóptero, contribuyó individualmente a la consecución de éste más que ninguno de los que le dedicaron sus mejores esfuerzos.*»³

En suma, estamos ante una historia apasionante, pues Juan de la Cierva fue capaz de tomar la idea que en su día vislumbró Leonardo da Vinci y llevarla a efecto. Una historia que comienza con el vuelo de una humilde semilla y que todavía hoy sigue creciendo.

Bibliografía utilizada:

HERRERA LINARES, Emilio (1934) *Lecturas aéreas*, Madrid, Imprenta de Cleto Vallinas.

MARTÍN BARBADILLO, Tomas de (1935) *El autogiro. Ayer, hoy, mañana...*, Madrid, Talleres Espasa-Calpe S.A.

WARLETA, José (1977) *Autogiro, Juan de la Cierva y su obra*, Madrid, Instituto de España.

Crédito de las imágenes:

Bibliografía utilizada, Servicio de Historia y Cultura Aeronáutica y elaboración del autor. ■

³ WARLETA, José (1977) *Autogiro, Juan de la Cierva y su obra*, Madrid, Instituto de España. Pág. 319.

Manuel Vázquez Sagastizábal y Miguel Zambudio Martínez.

Una visión comparativa (II)

CARLOS LÁZARO ÁVILA
Socio de la ADAR*
Miembro de número del SHYCEA

Introducción

EN UN ARTÍCULO ANTERIOR publicado en RESCATE expusimos nuestro interés en comparar la trayectoria de dos jóvenes ases formados en la guerra, iniciando nuestra exposición con el piloto republicano Miguel Zambudio Martínez. Ahora vamos a analizar la trayectoria de Manuel Vázquez Sagastizábal y finalizaremos con un ejercicio comparativo entre los dos pilotos de caza en el que pondremos de relieve qué valores compartieron como para convertirse en líderes en la batalla aérea.

Manuel Vázquez Sagastizábal

En el Aeroclub de Andalucía

Este aviador nació en Sevilla el 17 de diciembre de 1910 y a la edad de 26 años se convirtió en Instructor de Vuelo del Real Aeroclub de Andalucía, que tenía su sede en el aeródromo hispalense de Tablada¹. El Real Aeroclub se había fundado en 1928 gracias a los esfuerzos de Fernando Flores Solís y Francisco Galnares Sagastizábal, quienes contaron con el respaldo del teniente coronel Guillermo Delgado Brackembury, jefe de la Base Aérea de Tablada. El Aeroclub, que llegó a tener 300 socios, tuvo ocasión de promocionar la aviación en la capital hispalense gracias a eventos aeronáuticos notorios como el II Salón Aeronáutico y ser una de las bases del Challenge International organizada por la Federación Aeronáutica Internacional (en sus ediciones de 1930 y 1934) y las Vueltas Aéreas a España de los años 1931 y 1933 (ganada la primera de ellas por Flores Solís con su Monocoupe 90 EC-MAA). En este ambiente aeronáutico se adiestraron más de cincuenta pilotos, se formó la primera aviadora andaluza, Gloria Cuesta de la Presa² y se dio cobijo a un amplio plantel de aeronaves entre los que se



Retrato de Vázquez Sagastizábal (publicado en la Enciclopedia de Aviación y Astronáutica).

incluía un autogiro C-19³. En el propio Aeroclub se formó como piloto

Vázquez Sagastizábal y pronto se convirtió en profesor de vuelo a instancia de Flores Solís en la primavera de 1936⁴.

Consideramos que esta aviador andaluz ha recibido notable atención en los que se refiere a su faceta como piloto de caza de la escuadrilla de Joaquín García Morato, pero creemos que no se ha analizado

¹ Vázquez Sagastizábal realizó el servicio militar en Intendencia, licenciándose a los 22 años de edad con el empleo de Cabo.

² Para conocer la trayectoria de esta pionera de la aviación española, ver Cecilio Yusta y Carlos Lázaro *Descubrir las mujeres en la Aeronáutica Aena*. Madrid, 2008.

³ Sobre el Real Aeroclub de Andalucía ver: Juan Antonio Guerrero y José Clemente Esquerdo *Tablada: la Aviación y Sevilla*. IHCA-Real Maestranza de Caballería de Sevilla. Sevilla, 2008.

⁴ Flores cursó una instancia el 23 de abril de 1936 al Director General de Aeronáutica proponiendo como profesores del Aeroclub a Vázquez Sagastizábal y a Carlos Serra de P. Romero.



Fernando Flores Solís junto a una avioneta del Aeroclub (Foto IHCA).

suficientemente su etapa de pertenencia al Aeroclub de Andalucía⁵. Esta asociación aeronáutica resultaría crucial para su posterior carrera militar, dado que a Vázquez-Sagastizábal le sirvieron sus clases como profesor de vuelo para perfeccionar su técnica aeronáutica, consiguiendo, gracias a la docencia, una cualificada experiencia aérea en unos momentos de la historia de España en los que poseer una avioneta estaba reservado a las clases más privilegiadas del país. Además, es notoria su intervención en los primeros seis meses de la guerra en misiones que, a veces, trascendía las propias a desarrollar por un avión civil desarmado. Estos aspectos resultarán claves para poder comprender su excepcional incorporación a una unidad militar, por lo que aquí haremos hincapié en ese capítulo de su biografía –poco conocido en función de la documentación consultada– así como sobre otros aspectos relacionados con su muerte.

La escuadrilla provisional del Aeroclub

En julio de 1936, ocho años después de su fundación, el Aeroclub de Andalucía contaba con un nutrido y moderno parque aeronáutico de avionetas de turismo: cuatro Monocoupe 90 (matrículas EC-MAA, EC-APP, EC-AZA y EC-ZAA), cuatro De Havilland DH-60 -que sufrirían una baja al comienzo del conflicto- la Fiat AS-1 EC-ALA de Gerardo Basterrechea, la Miles M-3 Falcon EC-DBB traída a España por Fernando Flores Solís y, por último, la Fairchild KR.22 EC-VAV de Pablo Atienza, avioneta

⁵ Jesús Salas Larrazábal en *La guerra de España desde el aire* (Ariel, Barcelona, 1969) le hizo una semblanza a Vázquez Sagastizábal. Posteriormente, R. Hidalgo le dedicaría una entrada en la *Enciclopedia de Aeronáutica y Astronáutica* (Tomo VIII. Editorial Garriga, Barcelona, 1972) y, finalmente, Emilio Herrera Alonso se explayó en el relato de su actuación en combate a bordo del Fiat CR.32 en *Cien Aviadores de España* (IHCA, Madrid, 2000).

con la que efectuaría un enlace vital entre José María Gil Robles y el general Francisco Franco en Marruecos⁶. La última aeronave presente en el Aeroclub era el autogiro C-19 de Andrés Lasso de la Vega que tendrá un papel curioso en la historia de nuestro personaje⁷.

Este conjunto de aviones fue ofrecido por sus pilotos a los militares sublevados para realizar misiones de reconocimiento y enlace de columnas que resultarían cruciales en los primeros momentos de la guerra para coordinar el esfuerzo bélico del general Queipo de Llano. Agrupados en una escuadrilla provisional bajo el mando de Álvaro Gil Delgado y Fernando Medina, los pilotos del Aeroclub iniciaron una serie ininterrumpida de servicios sobre las poblaciones del extrarradio de Sevilla y a medida que avanzaba el conflicto en Andalucía, extendieron sus vuelos a las provincias colindantes. La bibliografía consultada afirma que prestaron servicios muy variados, pero la documentación de archivo revela que, a los ya conocidos servicios de enlace y reconocimiento se unieron los de aprovisionamiento de armas, municiones, víveres y, como afirma José Gomá, «guerra psicológica», al hostigar con vuelos rasantes a milicianos y tropas republicanas que se dispersaban ante la creencia de que eran aviones de guerra.

El análisis concreto de la actuación de Vázquez Sagastizábal nos permite afirmar que los aviadores del Real Aeroclub sacaron mucho partido al vuelo de sus avionetas y que, como en el caso de algunos aviadores civiles y militares del bando republicano, llevaron a cabo temerarias acciones de guerra con escaso armamento ofensivo y defensivo. La actuación de las avionetas del Aeroclub no estuvo exenta de peligros: diez días después de iniciarse la guerra la avioneta De Havilland DH-60 Gipsy Moth EC-HAA, tripulada por Sebastián Recasens Queipo de Llano y Tomás Murube Turmo, fue abatida por fuego de fusilería desde tierra sobre la localidad de La Roda cuando actuaba como enlace sobre la columna que se dirigía hacia esta localidad⁸.

⁶ Atienza también acompañó a Carlos Haya en misiones de abastecimiento a la posición sitiada del Santuario de Santa María de la Cabeza, por lo que recibió posteriormente la Medalla Militar.

⁷ Los datos reflejados sobre el parque aeronáutico del Aeroclub andaluz se han obtenido del libro de Jaime Velarde Silió *Aviones españoles del siglo XX*. Fundación Infante de Orleans. Madrid, 2008. En esta obra se puede conocer la trayectoria aeronáutica de estos aviones y sus características técnicas.

⁸ De este hecho y otros vuelos protagonizados por los aviadores del Aeroclub pronto se hizo propaganda en la posguerra. Véase Carlos Martínez Vara de Rey «Heroísmo del Aero Club Sevillano» en *Revista de Aeronáutica*, n.º 19. Madrid, junio de 1942; página 402 y siguientes.

Hay discrepancias sobre el número de servicios prestado por los aviones y pilotos del Aeroclub, así como sobre las bajas sufridas entre ellos, pero de lo que no cabe la menor duda es que no se les puede restar méritos a estos aviadores⁹. Eran los primeros momentos del golpe militar, cuando la situación del bando de los alzados era más incierta, sobre todo en el aire, donde no contaban todavía con la ayuda aérea germano-italiana y tuvieron que recurrir a una quincena de aviones de guerra (Nieuport 52 en reparación en la Maestranza y los Breguet XIX del Grupo 22). Los aviadores del Aeroclub entraron en guerra en unos aviones pensados para el turismo y el transporte civil, defendiéndose con pistolas y mosquetones.

En el expediente personal de Manuel Vázquez Sagastizábal que se conserva en el Archivo Histórico del Ejército del Aire (Villaviciosa de Odón) existe una relación muy completa de los vuelos llevados a cabo por este aviador entre el 21 de julio y el 16 de diciembre de 1936¹⁰. Este conjunto de servicios se puede completar y cotejar con el *Diario de Operaciones del Aeroclub de Andalucía* que también se conserva en el citado archivo, documentación de la que se han extraído noticias curiosas y desconocidas de los numerosos vuelos efectuados por este aviador¹¹. Del análisis de las fuentes citadas se desprende que de las 438 órdenes impartidas al Aeroclub Manuel Vázquez cumplió 82 en apoyo de las tropas franquistas (en cada una de ellas con varios vuelos), realizó 75 misiones de reconocimiento, 14 misiones de enlace y 3 de lanzamiento de proclamas, además de un número de salidas menores en número, pero no en importancia, que trataremos con detenimiento a continuación dado que fueron acciones completamente ofensivas.

Una de las primeras misiones por las que el cabo Vázquez Sagastizábal (empleo obtenido cuando se licenció de su regimiento de Intendencia de preguerra) comenzó a adquirir notoriedad entre el personal militar y civil de Tablada tuvo lugar el 23 de julio cuando intentó el rescate de los tripulantes de un Breguet XIX del Grupo 22, los Tenientes Francisco Medina

⁹ José Gomá Orduña en *La guerra en el aire*. Ediciones AHR. Barcelona 1958 indica que los pilotos del Real Aeroclub de Andalucía hicieron, entre el 18 de julio y el 31 de diciembre de 1936 unas 2.000 salidas al frente, perdiendo a lo largo de la guerra a 19 de los 43 aviadores que formaban parte de la entidad deportiva aeronáutica. Guerrero y Clemente, citando a Fernando de Querol Müller –que toma sus datos del Diario de Operaciones del Aeroclub de Andalucía– afirman que sólo se hicieron 440 servicios entre el 20 de julio y el 27 de diciembre del primer año de guerra, a costa de sufrir 17 bajas.

¹⁰ Expediente personal P-31.

¹¹ Expediente de Asuntos 12.271



Avioneta Miles Falcon (IHCA).

Lafuente y Francisco Bada Vasallo que había sido derribado en Puente Genil. El piloto civil sevillano, acompañado de P. Rojas, se dirigió a esa zona en una Leopard EC-5-E y, escoltado por la Miles Falcon EC-DBB tripulada por P. Benjumea y C. Serra, tomó tierra en la en las cercanías del punto del derribo del sesquiplano, comprobó que estaba inutilizado y al faltar la ametralladora de la torreta, confió en la posibilidad de que los tripulantes estuvieran vivos, por lo que recabó noticias entre los lugareños sobre su paradero indicándoles que regresaría después a por ellos. Cuando se iniciaba la canícula vespertina andaluza, una formación de avionetas del Aeroclub regresó al mismo lugar: Vázquez volaba en solitario la Moth EC-NAN para poder dejar sitio a los tripulantes militares del Breguet, acompañado de Fernando Flores y Tomás Murube en la Leopard y Pablo Atienza y A. Gil en la Falcon. Vázquez tomó tierra de nuevo, pero al no encontrar rastro de los oficiales, tuvo que abortar la misión de rescate ante el aviso de Flores y Atienza, que sobrevolaban la zona, de que se acercaban tropas republicanas¹².

Un día más tarde, en un servicio en el que se internó 60 kilómetros al interior de la zona republicana para reconocer las localidades de Osuna y La Puebla, el aviador sevillano ya estaba decidido a tomar una parte más «activa» en la guerra: arrojó bombas de mano sobre unas casas de Osuna y luego hostigó con fuego de mosquetón a los que abandonaron su refugio. La acción de ataque se saldó con daños para su avión Leopard EC-5-E que recibió varios impactos y regresó a Tablada con un larguero roto¹³. La intención ofensiva de Vázquez Sagasti-

¹² Este suceso fue uno de los hechos más mencionados a su favor en el juicio incoado para la concesión de la Cruz Laureada de San Fernando.

¹³ El 1 de agosto, en un vuelo de reconocimiento y enlace sobre la columna Castejón su avioneta también fue alcanzada por el fuego de una ametralladora, que fue localizada por el aviador y cuya posición fue comunicada para ser neutralizada.



**En Caser
trabajamos
para que,
ahora más
que nunca,
tu vida sea
más fácil.**



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

902 011 111 | CASER.ES

zabal fue más allá cuando en los primeros días de septiembre hizo tres vuelos en Córdoba arrojando en cada uno de ellos una bomba de 50 kilogramos desde su avioneta Moth EC-YAY, aparato empleado el 3 y 4 de octubre para probar bombas en compañía de J. Viguera y J. Maraño. En noviembre repitió los ataques ofensivos en la misma región, pero esta vez empleó la Klem matriculada 30-22 desde la que arrojó bombas incendiarias que inutilizaron un autobús, un pequeño depósito de municiones y campos de cultivo que al prenderse fuego, obligaron a trasladar el emplazamiento de una batería republicana¹⁴.

A lo largo de la primera quincena del mes de agosto Vázquez Sagastizábal hizo gala de una enorme temeridad en los servicios que prestaba con su avión para la escuadrilla provisional del Aeroclub de Andalucía. En su expediente personal se indica que en misiones de reconocimiento sobre el frente de Córdoba empleaba su avioneta Fairchild EC-VAV como si de un caza se tratara, ahuyentando a los aparatos de bombardeo enemigos. Es posible que, aprovechándose de la confusión generada por los rumores de intervención de aviones alemanes e italianos, así como de la no difundida silueta de su avión pudiera emplear esta estrategia. Lo increíble era la actitud que adoptaba cuando era retado por algún Nieuport 52 gubernamental: se aprovechaba de su mayor velocidad y le atraía hacia las cercanías de una batería antiaérea propia para que pudiera abatirle.

Fue precisamente esta actitud valiente y arriesgada la que le supuso salir airoso de un «ataque como caza» citado por Ángel Salas Larrazábal en su expediente de concesión de Laureada. Vázquez usó su avión sobre dos Vickers Vildebeest que bombardeaban Antequera a mediados de septiembre, justo antes de ser ocupadas por las tropas franquistas. Aunque los Vickers contaban con puestos defensivos suficientes como para repeler el ataque, es factible que la sorpresa y la rapidez del ataque del Cabo aviador sevillano jugaran a su favor, pero no podemos olvidar que, a esas alturas de la guerra civil, ya se había constatado la presencia de cazas germano-italianos superiores a los aparatos de Aviación Militar de preguerra. Además, debía de pesar el hecho de que Joaquín García Morato consiguió el 12 de

Más grave fueron las consecuencias de un servicio efectuado a finales de ese mes sobre Córdoba, ya que recibió dos impactos en el larguero del fuselaje de la Monocoupe que produjeron su rotura, aunque pudo aterrizar sin novedad.

¹⁴ En la declaración del comandante Fernando Medina Benjumea para la concesión de la Cruz Laureada afirma que Vázquez *llevaba las bombas en una especie de cajón con asa, y lograban dar en el blanco a fuerza de arrojarlas a menos de cien metros de altura.*

agosto su primera victoria sobre esa misma localidad, derribando también un Vickers¹⁵.

Vara de Rey hace mención a un hecho relevante para la defensa de Córdoba que dice tuvo lugar el 22 de septiembre. En un vuelo de reconocimiento con la Fairchild que realizó sobre un paraje cerca de El Carpio, conocido como Torre de la Jungla o Cortijo del Cuco, descubrió camuflados entre los olivos, a un Nieuport 52 y un Breguet XIX perteneciente a una formación de seis aviones que había intentado atacar Córdoba. Regresó al aeródromo improvisado en la ciudad y volvió acompañado de una formación de cuatro aviones que bombardeó y destruyó los aviones republicanos¹⁶.

A mediados de octubre volvió a dar muestras de temeridad cuando en la realización de misiones de enlace entre las columnas de los Tenientes Coronales Alfonso Gómez Cobián y Eduardo Álvarez Rementaría aterrizó cerca de una avanzadilla republicana con la Moth EC-YAY y, bajo el fuego enemigo, recogió del suelo una bandera republicana. Al elevarse fue objeto de fuego antiaéreo y para neutralizarlo, voló a la retaguardia para encontrarse en vuelo con un Breguet de Sevilla al que, imaginamos le convenció para que le acompañase hasta la posición enemiga y la neutralizara con su mayor potencial ofensivo. Por esta acción, Vázquez Sagastizábal fue ascendido al empleo de Alférez Provisional. El último servicio reseñado en su expediente personal como miembro de la escuadrilla provisional del Aero Club de Andalucía fue en Jaén con la Miles Falcón 30-55, internándose 70 kilómetros en el interior de las líneas gubernamentales para arrojar palomas mensajeras a los defensores del Santuario de Santa María de la Cabeza a fin de que pudieran mantener una línea de comunicaciones con las tropas del Ejército de África que progresaban por el territorio andaluz¹⁷.

¹⁵ Por el cumplimiento de este servicio Vázquez Sagastizábal fue felicitado verbalmente por el general Varela.

¹⁶ El Diario de Operaciones del Aeroclub indica, sin embargo, que Vázquez Sagastizábal hizo acto de presencia en la ciudad los días 15, 16, 24, 28 y 29 de ese mes, por lo que el hecho que se relata a continuación debió producirse el día 24. La precisión del lugar donde se ocultaban los aviones gubernamentales la ha hecho Patricio Hidalgo Luque «Los bombardeos aéreos republicanos sobre la retaguardia nacional durante la guerra civil española: aproximación al caso de Córdoba» en http://www.telefonica.net/web2/guerracivilcordoba/los_bombardeos_aereos_republican.htm. Sobre los componentes de la formación atacante las fuentes tampoco se ponen de acuerdo: la hoja de servicios de Vázquez Sagastizábal dice que eran tres cazas y un E-30 (avión Hispano de reconocimiento y bombardeo ligero) mientras que Vara de Rey afirma que fueron 3 Breguet XIX, un Hispano E-30.

¹⁷ De nuevo hay controversia: El Diario de Operaciones del Aeroclub indica que el vuelo lo hizo en una Breda matriculada



Una Monocoupe, avión ampliamente utilizado por Vázquez Sagastizábal en la escuadrilla provisional de Sevilla (IHCA).

Aviador de caza

Los servicios prestados por el alférez Vázquez Sagastizábal en los cinco primeros meses de guerra constituyeron una inmejorable carta de presentación para acceder a la Aviación Militar, previo pase por un curso de transformación para obtener el título de Piloto Militar. Siguiendo la semblanza que hizo Jesús Salas Larrazábal sobre este aviador, parece ser que este piloto realizó su curso de transformación en aviones polacos PWS-10 y que también voló en aviones Heinkel 51 en la campaña de León y Asturias¹⁸ antes de convertirse en el primer oficial provisional seleccionado para formar parte de una de las unidades míticas de la Aviación Hispana: la 1-E-3 de Joaquín García Morato.

Antes de referirnos a su historial en las unidades de caza, cabe preguntarse ¿qué es lo que influyó en García Morato para seleccionar a un piloto civil, sin experiencia militar, e incluirlo como miembro de una unidad de combate? Creemos que hay varias razones para su elección; en primer lugar, Morato y Vázquez compartían trayectorias aeronáuticas comunes como el hecho de haber sido profesores de vuelo (en la Escuela de Alcalá y el Aeroclub, respectivamente). La docencia les confirió a ambos una sobrada experiencia aeronáutica en varios tipos de aviones que, posteriormente se acrecentó en el primer trimestre de la guerra al volar el heterogéneo parque aeronáutico de los aviadores sublevados antes de que se normalizara el suministro de los sesquiplanos italianos a las unidades de caza.

30-63 y en el servicio se anota literalmente «Lanzar palomas mensajeras Córdoba».

¹⁸ En su expediente hay un telegrama del 2 de febrero de 1937 por el que sabemos que se incorporó en ese mes a León destinado a las Fuerzas Aéreas del Norte y que el día 23 se incorpora a la 2-E-2



Avión Heinkel 51 empleado por el piloto sevillano en vuelos nocturnos (Foto IHCA).

La segunda razón, quizás la más significativa para nosotros, es que los dos pilotos compartieron un estilo temerario de entrar en combate. Vázquez se había ganado una reputada fama de aviador arriesgado durante su pertenencia a la escuadrilla provisional de avionetas del Aeroclub, donde no se limitó a realizar vuelos de transporte y enlace, sino que actuó de manera agresiva, dotando a sus avionetas de lanzabombas improvisados, mosquetones para hostigar a las tropas de tierra e, incluso, empleando avionetas como un caza ante un enemigo que, a ciencia cierta, poseía armamento con el que derribarle. En suma, es probable que Morato vislumbrara en el piloto civil sevillano dos de las características esenciales de un piloto de caza: audacia y agresividad. El máximo As de la guerra aérea de España necesitaba hombres de ese talante y no es de extrañar que por todo lo dicho, le reclutara para su unidad de caza y valorara su espíritu combativo; a posteriori, ambos pilotos dieron muestras de temeridad en sucesivos lances de la guerra al enfrentarse con el enemigo en combates desiguales, siendo el más conocido el caso de García Morato en la batalla del Jarama.

La hoja de servicios de Vázquez en el 1-E-3 se inicia en el mes de abril de 1937 con el Fiat CR.32 (número de fábrica 1111) con el que hace un vuelo de entrenamiento en Sevilla para pasar a continuación a realizar misiones de vigilancia, protección y reconocimiento en el frente sur a bordo del Fiat 603, que se convertiría en su aparato habitual durante varios meses. En mayo fue destinado a primera línea en el aeródromo de Torrijos-Barciencia, punta de lanza de la aviación de Franco en la ofensiva contra Madrid. Desde este aeródromo toledano intervino en misiones de ametrallamiento y protección de bombarderos, bajando a mediados de mes a Córdoba para proteger la ciudad y, a continuación volar a Zaragoza para intervenir en el sector de Quinto protegiendo la actuación de los bombardeos.

En estos dos meses de servicio el joven oficial andaluz no tuvo ocasión de entablar combates con la caza contraria, dedicándose en exclusiva a realizar



Grupo de aviadores de la Escuadrilla de Morato. Vázquez Sagastizábal es el primero de la derecha (IHCA).

misiones de vigilancia aérea, protección de bombarderos, ametrallamientos a tierra e, incluso, el día 26 de mayo realiza prácticas de vuelo nocturno a bordo de un Heinkel 51 como algunos miembros más de su escuadrilla¹⁹. En junio su unidad se traslada al frente de La Granja (Segovia) para colaborar en el freno a la ofensiva que el ejército republicano había organizado con el fin de distraer fuerzas en el ataque franquista del frente Norte.

En este sector, Vázquez Sagastizábal iniciaría su palmarés de victorias: volando con el capitán Miguel Guerreo García (Fiat 508) combate junto a un grupo de 9 Fiats de la Aviación Legionaria italiana contra una formación enemiga de 21 aviones formada por bombarderos y cazas. El combate se salda con el derribo de dos bombarderos por parte del alférez, que también reclama la destrucción de un caza²⁰; Morato le propuso para el ascenso al empleo inmediato que tuvo lugar en julio de ese año. Después de consolidarse el frente segoviano, su unidad regresa a Zaragoza, vía Ávila y Salamanca, donde en un servicio de vigilancia reclama el derribo de un Polikarpov I-16. Sería en tierras aragonesas donde el alférez obtendría la condición de As cuando en un nuevo servicio de protección aérea sobre la ciudad bañada por el Ebro consigue abatir un monomotor de bombardeo y un monoplano soviético cuyo piloto se arrojó en paracaídas²¹.

Su cosecha de victorias se detendría momentáneamente durante las batallas de Brunete, reanudándose en Teruel con dos Polikarpov I-16 y un I-15, a los

que sumaría un Polikarpov RZ en abril de 1938. El Teniente provisional realizaría un curso en Logroño para mando de escuadrillas, siendo propuesto para el empleo de Capitán provisional. En julio de 1938 vuela con las escuadrillas del Grupo al frente de Extremadura, donde añade dos derribos más a su ya creciente lista de aparatos enemigos abatidos, antes de incorporarse a finales de dicho mes a una de las batallas aéreas más duras de la guerra: el Ebro. En este frente, la mayoría de los testimonios de sus compañeros de armas coinciden en dos cosas: Vázquez Sagastizábal realizaba servicios en los que se internaba profundamente tras las líneas enemigas para sorprender a los aparatos contrarios por sorpresa, apurando el combustible hasta el límite. En segundo lugar, sigue manteniendo su ímpetu combativo al enfrentarse al enemigo en inferioridad de condiciones. Este espíritu temerario ya se había hecho patente en varios frentes y combates singulares: el de Teruel, el del 6 de enero de 1938, otro en Extremadura (24 de julio de 1938) y lo repitió en el Ebro (20 de octubre de 1938).

Julio Salvador Díaz Benjumea, su jefe de escuadrilla hasta el día 3 de octubre de 1938 en que fue derribado en el frente aragonés, aporta las razones del imparable número de derribos reclamados por Vázquez Sagastizábal: ... *manifestaba constantemente su deseo de enfrentarse a la aviación enemiga...* y afirma que *Siempre tuve que frenar en sus ímpetus a este Oficial por temor cayese y fuese privada la Causa Española de elemento tan valioso, no sólo por su extraordinario valor sino por su pericia en el vuelo y en el tiro y dotes de mando e inteligencia. En la mayoría de los combates siempre actuó solo contra elevado número [de aparatos enemigos].*

En septiembre de 1938, Vázquez Sagastizábal recibió el mando de la escuadrilla 1-E-3 (segundo caso en la Aviación Hispana en la que un oficial

¹⁹ Así lo ratifica su hoja de vuelos y el Diario del 3-G-3 (Asuntos A-9015 Archivo Histórico del EA).

²⁰ Emilio Herrera precisa que se trata de dos bombarderos Polikarpov RZ *Natachas*.

²¹ Herrera indica que es un Potez 25, pero el Diario del 3-G-3 no lo precisa.

SOMOS MÁS



EN TU DÍA A DÍA.

EN TU TIEMPO.

EN TU VIDA.

Unicaja Banco y Liberbank se unen
para crecer contigo y ayudarte a hacer realidad
tus proyectos.



Liberbank



Fiat CR.32 de la escuadrilla de García Morato (Foto Colección S. Guillén).

provisional alcanza el liderato de una unidad) con la que finaliza la batalla del Ebro e intervendría en la campaña de Cataluña hasta enero de 1939, en que se requirió su presencia en Extremadura. En esos momentos, el capitán provisional Manuel Vázquez Sagastizábal tenía 29 años y era el tercer piloto con más derribos de la aviación de Burgos.

El discutido combate en Peñarroya. Laureado de Aviación.

El ejército republicano, a fin de frenar la presión ejercida en Cataluña por el ejército de Franco que quería arrinconarle contra la frontera francesa, desencadenó una ofensiva en una zona de Córdoba bien conocida por el Capitán Vázquez: Peñarroya. Desde el aeródromo de Posadas, la 1-E-3 (Vázquez), 3-E-3 (Miguel Guerrero) y 8-E-3 (Aristides García) tenían que enfrentarse a la caza republicanas destacadas en el sector: la 1ª escuadrilla del Grupo 21 dotada con Polikarpov I-16 (José Antonio Cano Arnáiz) y la 2ª y 3ª escuadrillas del Grupo 26 (I-15) de Francisco Viñals Guarro y Álvaro Muñoz López.

Joaquín Calvo Diago, segundo jefe de la 2ª escuadrilla de biplanos I-15, ha comentado que eran conscientes de la presencia de los Fiats en Posadas y que, en muchas ocasiones, montaron servicios para atraerlos a una emboscada. Calvo también ha aportado su versión sobre los hechos ocurridos el 23 de enero de 1939²². La 1-E-3 volaba hacia el punto de reunión convenido para la protección de una escuadrilla de Junkers, se adentró en el frente enemigo y entabló contacto con las dos escuadrillas de Polikarpov I-15 republicanas. Una de ellas realizaba un ametrallamiento de trincheras mientras que la otra se dedicaba a proteger el ataque

²² «La Segunda Escuadrilla de Chatos» *Aeroplano* n.º 12. IHCA. Madrid, 1994.

es aún confuso; Salas Larrazábal, citando el Diario de Operaciones del 2-G-3 indica que los Fiats del 1-E-3 avistan una formación enemiga en dirección a Azuaga, punto de encuentro de los Fiats y Junkers. Los cazas italianos se dirigen contra ella e internándose en territorio enemigo entre Cabeza Mesada e Hinojosa del Duque y la patrulla de Vázquez, formada por los Alféreces Antonio Manrique Garrido y Diego Viguera Murube, combaten con los I-15, cayendo derribado el jefe de la unidad de Fiats²³.

El Diario afirma que el Capitán Vázquez –fiel a su espíritu personal de combate– se enfrentó a un número superior de aparatos enemigos. Las fuentes republicanas, por su parte, también son dispares, pero coinciden en una cosa: el combate fue favorable al I-15 por la capacidad que tuvo para revolverse y ametrallar a la patrulla de Fiat atacante²⁴. Por último, contamos con el testimonio de Julio Muñoz, protagonista que tiene relevancia en la biografía del As sevillano ya que era miembro de la patrulla de Aguilar, Muñoz relató así los acontecimientos que vivió ese día de enero:

El 22 de Enero [sic] la escuadrilla sale a ametrallar en el Sector de Monterrubio. Nuestra patrulla, Aguilar, Llorens y yo, estamos de protección. Casi al final del ametrallamiento vemos tres Fiats que vienen sobre nosotros. Nos pegamos a Aguilar y le hacemos señas de que vienen. Con la cabeza nos hace señas de que ya los ha visto y continuamos dándole la cola tranquilamente. La patrulla enemiga, Capitán Vázquez y Alféreces Manrique y Viguera (Salas Larrazábal) se estarían relamiendo de gusto de cazarlos como a Pingüinos (enseña de nuestra escuadrilla). Cada vez están más cerca. Cuando se ponen a distancia de tiro, Aguilar da un viraje de 180º y nos encontramos los seis, morro con morro. La sorpresa debió ser morrocotuda. Su reacción fue completamente distinta en los tres. Vázquez picó y las trazadoras las vimos incrustarse en su cabina. Lógicamente Aguilar que estaba enfrente completamente es el que debió tocarle más seriamente. El

²³ *Guerra Aérea, 1936-1939*. SHYCEA. Madrid, 2003. Tomo IV, página 169.

²⁴ Patrocinio Romero Vallhonrat comentó su visión del combate en «Pequeña biografía de Patrocinio Romero Vallhonrat» *Alas Gloriosas* n.º 19, indicando que la patrulla del Teniente Antonio Aguilar Ambrosio, Teniente Juan Llorens Bonet y el Sargento Julio Muñoz Sánchez fue la que abatió al aparato –en concreto, Aguilar. El jefe de la 3ª escuadrilla de I-15, Álvaro Muñoz, relató su visión del combate en «Otro último vuelo» *Alas Gloriosas* n.º 21-22, existiendo una tercera versión a cargo de Jordi Bayés Nonell en «De Los Llanos a La Garganta» en *Alas Gloriosas* n.º 35. El investigador José Miguel Ruiz está preparando un estudio monográfico de la 2ª escuadrilla del Grupo 26 en el que se refiere más ampliamente a este suceso.

punto izquierdo que estaba frente a Llorens inició un viraje a la izquierda que el Chato aprovechó para meterle una ráfaga. El punto derecho hizo una especie de medio looping que aprovechamos para encabritar un poco y peinarle. Los dos pusieron pies en polvorosa y cualquiera seguía su picado. Entonces tuvimos tiempo de ver el paracaídas que caía. El del Capitán Vázquez, as de la aviación franquista²⁵.

Vázquez Sagastizábal recibió un tiro en la ingle que le salió por la espalda y se arrojó en paracaídas de su Fiat 3-118. Existe una carta de Antonio Sane Miyares, comandante del 2º Batallón de Falange Española Tradicionalista de Málaga, escrita en Cabeza Mesada el 24 de enero y dirigida al comandante Jefe del Aeródromo de Córdoba a fin de hacerle llegar noticias de lo sucedido y pudiera transmitírselo a la familia del aviador:

Mi estimado amigo y compañero. Ayer tarde presencié el combate de tres cazas nuestros contra trece rojos, durante el cual cayó uno de los nuestros, que vi caer con el sentimiento que puedes calcular. Como creo que os serán útiles mis observaciones y las noticias que he podido adquirir sobre el tripulante, me apresuro a ponerlas en tu conocimiento. El piloto se arrojó del aparato estando este en posición normal y siguiendo el aparato un buen trecho su vuelo solo, comenzando a cabecear y cayendo verticalmente, con el motor en marcha y sin hacer la barrena. A unos 700 metros de mis posiciones dio en tierra sin incendiarse. El Piloto tardó en descender 12 minutos y aunque se tiró encima de nuestras posiciones, el aire le llevó a zona roja por delante de Castillejos. Anoche los rojos desde las posiciones de Loma Roja, nos dijeron que lo habían cogido herido en un brazo y su sorpresa era grande porque era un Teniente español.

Mientras descendía el Piloto, dos cazas rojas dieron bastantes vueltas alrededor de él, pero sin ametrallarle. Nos dijeron también que se lo habían llevado a Pozoblanco. A mi modesto entender creó que perdió la serenidad al sentirse herido y se arrojó enseguida sin intentar planear y llegar a sitio seguro. Fue una lástima después del bravo gesto de arremeter tres contra trece...

Manuel Vázquez Sagastizábal falleció en el hospital republicano de Pozoblanco²⁶. Aquí se truncó la carrera de un gran aviador español que fue recom-

pensada con la propuesta del General Alfredo Kindelán para que se le incoara un juicio para la concesión de la Cruz Laureada de San Fernando²⁷. El proceso, que fue dirigido por el Carlos Martínez Vara de Rey, pese a contar con el detalle en su contra de no haber regresado al aeródromo con el avión después del combate, como es bien sabido, resultó favorable, siéndole concedida la preciada distinción el 26 de noviembre de 1947. Quizás sea menos conocido el hecho citado por el Comandante del Batallón de Falange: que los aviadores republicanos protegieron al aviador sevillano mientras caía en paracaídas, acto común entre las tripulaciones españolas de uno y otro bando a raíz de los casos de ametrallamiento aéreo de paracaidistas en la guerra.

Vázquez Sagastizábal, piloto de autogiro

Antes de finalizar con la reseña biográfica de Manuel Vázquez Sagastizábal queremos referirnos a un aspecto desconocido. En la lectura de la hoja de servicios del As sevillano se puede comprobar que, además de los diferentes servicios prestados en el frente y los vuelos de traslado entre los diferentes aeródromos realizados a bordo de su *Chirri*, dedicó tiempo a volar en otros aparatos, entre ellos su «vieja conocida» la Monocoupe 90 del Aeroclub de Andalucía. Pero lo que resulta más sorprendente es constatar la dedicación que Vázquez Sagastizábal tuvo hacia el autogiro Cierva C.19.

Como indicamos antes, el autogiro había sido comprado en 1932 por Andrés Lasso de la Vega y lo trajo en un accidentado vuelo al Aeroclub su presidente, Fernando Flores Solís²⁸. En Sevilla el autogiro hizo varios vuelos y siempre ocupó un lugar preeminente en todos los actos, como el recibimiento tributado a su inventor, Juan de la Cierva, que visitó Tablada el 25 de febrero de 1934 a bordo de un modelo más moderno, un C.30, acompañado de su esposa, siendo agasajado por las autoridades militares de la Base y los miembros del Aeroclub, entre los que se encontraba la aviadora Gloria Cuesta. El inicio de la contienda relegó al Cierva C.19 a uno de los hangares del Aeroclub y aunque se tenían noticias de que algunos pilotos militares habían hecho algún vuelo con el autogiro en los primeros meses de la guerra, no habíamos encontrado una persistencia en su empleo como en el caso del Alférez Vázquez,

²⁵ «Julio Muñoz Sánchez-Piloto de Caza» Relato autobiográfico. Archivo ADAR-Madrid. Fondo Julio Muñoz.

²⁶ Se dice que inicialmente se confundió al piloto sevillano con Joaquín García Morato al encontrársele entre sus pertenencias una pitillera con las iniciales del aviador melillense. La confusión también pudo atribuirse a que entre ambos pilotos, existía un cierto parecido físico.

²⁷ Salas Larrazábal nos ha brindado una serie de apabullantes cifras derivadas de su historial bélico: había acumulado 1.142 horas de vuelo (657 en Fiat CR.32); llevó a cabo 324 misiones de guerra e intervino en 40 combates.

²⁸ Sobre la presencia del C.19 en España Véase José Warleta Carrillo *Autogiro. Juan de la Cierva y su obra*. Instituto de España. Madrid, 1977.

que ya tuvo ocasión de conocerlo –no sabemos si de tripularlo– cuando ingresó en el Aeroclub.

La primera referencia que encontramos en su hoja de servicios corresponde al 13 de septiembre de 1937, momento en el que el aviador sevillano, que ya ostenta el empleo de Teniente provisional, está ya encuadrado en la 1ª Escuadrilla del 2-G-3 y aprovecha un descanso en Sevilla después de intervenir en Belchite para tripular el aparato (que porta la matrícula 30-62) en tres vuelos sucesivos de 20, 25 y 10 minutos de duración respectivamente. La siguiente referencia se traslada al mes de febrero de 1938; después de un viaje a Salamanca, vuela a Sevilla en uno de los dos monoplanos Northrop 1 D Delta apresado en el buque *Mar Cantábrico* y que se empleó como avión de enlace y transporte junto al Vultee V-1A también incautado en el mismo buque mercante. El 3 de febrero el Teniente Vázquez hace dos vuelos de «entrenamiento» con un total de 35 minutos de duración y fue al final de ese mismo mes cuando, según consta en su Hoja de servicios, *haciendo vuelos sobre Sevilla con el Autogiro 30-62, atropelló a uno de los alumnos de la Escuela de Pilotos, quedando mientras se le abren las oportunas diligencias, arrestado.*

No hay constancia de que, después de este accidente, Vázquez Sagastizábal volviera a tripular el autogiro, pero tan sólo cabe suponer que los vuelos de «prueba y entrenamiento» constituían un simple divertimento del aviador andaluz, puesto que su Hoja de Servicios refleja que, a lo largo de su periodo bélico con el Fiat CR.32, tuvo ocasión de tripular otros muchos aparatos. Es el caso de su conocida Monocoupe 90 (con la que hace un reconocimiento del puerto de Peñarroya) y Miles M-3 Falcon, una de las tres Klemm 32 empleada como transporte ligero proveniente de la Legión Cóndor e incluso una Bücker. Más singulares fueron sus vuelos con aparatos que habían pertenecido al bando enemigo; el primero de ellos fue el día 23 de noviembre de 1938 en el Hawker Spanish Fury, con el que hizo una salida de media hora de duración. El Fury (matriculado 4 W) fue reparado en Tablada después de que el aviador republicano Félix Urtubi lo abandonara creyendo que lo había destruido tras verse obligado a tomar tierra por falta de gasolina en Extremadura. El segundo, de menor duración (tan sólo 8 minutos) fue para probar uno de sus más duros contrincantes: un monoplano Polikarpov I-16 capturado. Las entradas correspondientes a estos vuelos en diferentes aviones son más o menos similares a las de otros aviadores de la Aviación Hispana pero, en el caso de Vázquez Sagastizábal creemos que refleja su afán por experimentar la sensación de volar en cualquier tipo de aeronave.

Epílogo: Trascendencia histórica de dos ases

Después de la exposición de las respectivas semblanzas de Manuel Vázquez Sagastizábal y Miguel Zambudio Martínez podríamos haber dado fin a este trabajo, pero nos ha parecido pertinente realizar un ejercicio comparativo entre ambos pilotos y analizar cuáles son los elementos que han favorecido su trascendencia en la Historia de la Aviación española.

Sagastizábal y Zambudio son, junto a otros muchos miembros de su generación, un claro ejemplo del comentario realizado por Joaquín Calvo Diago: *Yo no tuve una juventud, tuve una guerra.* Ambos aviadores, que procedían del mundo civil –y en el caso de Zambudio, sin ninguna experiencia aeronáutica previa– iniciaron su brillante carrera como piloto de combate a una temprana edad (Vázquez a los 26 años y Zambudio a los 18) siendo truncadas por la muerte y la herida fatal que ambos recibieron en combate continuado en los cielos de España. Estos dos pilotos también compartieron el hecho de que las responsabilidades que alcanzaron como líderes de aviadores en la guerra aérea se debió a su pericia aeronáutica, su valentía (temeraria en el caso de Vázquez al combatir contra enemigo más numeroso y estoica por parte de Zambudio ante la superioridad numérica y técnica del adversario) y el haber sobrevivido a las duras reglas que impuso la «escuela» de la guerra aérea de España durante los años 1936-1939.

Además, los dos pilotos tripularon los biplanos más representativos de las aviaciones contendientes: el famoso Fiat CR.32 *Chirri*, en el que muchos pilotos de Franco fraguaron su estatus de As, y el Polikarpov I-15 *Chato*, la *chica para todo* como se le llegó a conocer en el bando republicano, dada la versatilidad que tenía para realizar todo tipo de misiones. En estos cazas, nuestros protagonistas cimentaron su personalidad aeronáutica y obtuvieron múltiples victorias; pese la polémica que muchas veces lleva aparejada la clarificación y confirmación de estos derribos, en ningún momento se les puede restar la posibilidad de ser reconocidos como Ases de sus respectivas aviaciones. Quizás este aspecto, aun siendo muy relevante, no es tan significativo como el hecho de que Zambudio y Sagastizábal, siendo líderes de unidad, siempre estuvieron dando ejemplo de profesionalidad, marchando al frente de sus hombres al combate.

Por último, queda referirnos a un denominador común de la personalidad de ambos aviadores: la simpatía. El análisis de los documentos fotográficos muestra siempre una imagen risueña de los dos pilotos. En una famosa fotografía de grupo de la escuadrilla de Morato, Vázquez Sagastizábal aparece

en el lateral, casi sin atreverse a entremezclarse entre el ambiente de camaradería que emana el grupo de pilotos militares seleccionados por García Morato para formar su unidad, la mayoría de los cuales sobrepasaban al aviador sevillano ampliamente en experiencia militar y en edad cuando entró a formar parte de la 1-E-3²⁹. En imágenes posteriores, Manuel Vázquez siempre apareció sonriente y esa es la impresión que nos ha llegado hasta hoy. Miguel Zambudio fue una persona modesta y reservada, pero en su rostro, lejos de mostrar un carácter vehemente, siempre estaba presente una expresión alegre, incluso en los momentos más dramáticos, internado en el campo de concentración de Gurs valiéndose de un bastón para caminar o a punto de salir del internamiento francés para hacer frente al duro exilio en un país extranjero sobre el que se cernía la amenaza de la guerra.

Para finalizar ¿cómo se les ha recordado a ambos aviadores? En 1940, Inmediatamente después del

²⁹ Nadie hubiera imaginado que ese jovencuelo iniciaría, poco tiempo después, una imparable sucesión de victorias y que le dedicarían un chascarrillo obscuro («Patiño, Patiño, esos c.....que te cuelgan no son de niño») Agradezco a Canario Azaola la transmisión del comentario.

final de la guerra y antes de la apertura del juicio para la concesión de la Cruz Laureada de San Fernando, se bautizó a la actual Base Aérea de Morón con el nombre de Aeródromo Militar Vázquez Sagastizábal y se inauguró una calle en el casco urbano de Sevilla. En 1972, el nombre del aviador laureado también fue empleado por la Revista de Aeronáutica y Astronáutica para crear un premio –aún vigente, pero del que se no ha vuelto a abrir convocatorias– con el fin de alentar los estudios históricos aeronáuticos. En el caso de Miguel Zambudio Martínez, su memoria siempre ha estado presente entre todos los pilotos de Polikarpov I-15 del Grupo 26 y posteriormente entre la comunidad de aviadores republicanos afincados en Francia (LAARE) y los miembros de las diferentes delegaciones la Asociación de Aviadores de la República (ADAR).

Es evidente que por la diferente evolución y consecuencias de la guerra civil española, la difusión de las facetas aeronáuticas de Manuel Vázquez y Miguel Zambudio han tenido trayectorias diferentes pero nadie puede negar que ambos pilotos de caza, dignas figuras de la Aviación Española, acumularon méritos suficientes como para formar parte del *Diccionario Biográfico Español* realizado por la Real Academia de la Historia. ■



**Comparte...
lecturas y aficiones**

Rescate

**Es nuestra revista
de historia y cultura aéreas**

¡DALA A CONOCER!

El anhelo de volar Bicicletas voladoras

DAVID LAVÍN BORDAS*

DESDE LOS COMIENZOS de la aviación, el ser humano ha querido emular a las aves intentando conseguir el vuelo por sus propios medios. Descartando el vuelo a vela, con los primeros rudimentarios planeadores necesitados de corrientes de aire y peligrosas alturas para suspenderse durante un limitado tiempo en el aire, el aprendiz de pájaro necesitaba despegar y controlar la dirección por sí mismo. Ante la imposibilidad de elevarse del suelo agitando ingeniosos artilugios con los brazos, el paso siguiente consistió en añadir alas al vehículo de propulsión humana más asequible y más ligero que disponía: la bicicleta.

Los primeros intentos

Los primeros intentos por hacer volar una bicicleta se atribuyen al mecánico rumano **Dumitru Matache Popescu** que en el periodo 1885-1890 realizó los primeros experimentos de este tipo bajando por una pendiente cerca del monasterio de Titesti. A pesar de sus numerosos fracasos y no pocas lesiones, persistió en sus intentos de despegar. Instaló una hélice impulsada por un juego de bielas en su bicicleta alada logrando algunos pequeños saltos. Finalmente se acabó centrandose en los aerostatos.

A comienzos del siglo XX se publicaron las primeras experiencias con este tipo de aparatos, como las del francés **Jean-René Lagasse** en 1901 o las del irlandés **Peter O'Connor** que el 5 de agosto de ese mismo año consiguió un salto de 7.61 metros.

En la revista americana *Scientific American* apareció en su edición de 10 de septiembre de 1904 la bicicleta voladora del ingenioso estadounidense **Stewart Winslow**.

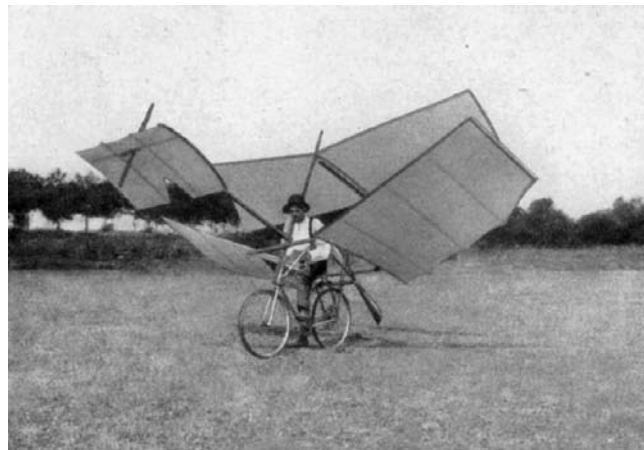
A estos siguieron las pruebas realizadas en distintos países como la del *Cycloplane* de **Schmutz** (1904), el *Aerocicloplano* de **Aldo Corazza** en Italia (1906), el *Aerocurvo* del catalán **Manuel Ventosa** en México (1908) o el *Cycloplane* de **Druiff** y **Neate** en Inglaterra (1909).

Insignia de Oro del Círculo Aeronáutico.

Autor de PIONEROS Historia ilustrada de la aviación en España.

Titulado y profesional aeronáutico.

Miembro correspondiente del SHYCEA



Jean-René Lagasse (1901).



Bicicleta voladora de Winslow (1904).



Cycloplane Schmutz (1904)

Los primeros intentos de vuelo propulsado únicamente por la fuerza humana no tuvieron éxito debido a la dificultad de lograr una buena relación peso/potencia. No obstante, en Francia pronto se popularizaron los concursos de *aviettes*, es decir, bicicletas aladas movidas por propulsión humana. En 1912 **Robert Peugeot** lanzó el premio que llevaba su nombre dotado con 10.000 francos para aquella persona



Manuel Venstosa (1908).

que lograra realizar un vuelo de 10 metros con uno de esos ingenios, realizándolo en ambas direcciones para compensar el efecto del viento. En esa primera edición del concurso se inscribieron 198 personas, aunque el día 2 de junio solo se presentaron 23 individuos con sus extrañas máquinas. Ante el estrepitoso fracaso, pues ninguno de los asistentes logró hacer nada reseñable, Peugeot aconsejado por los jueces decidió repetir el concurso el 4 de julio poniendo como meta volar 1 metro a una altura de 10 centímetros, pero esta vez el premio otorgado se había reducido a 1.000 francos. El primer ganador de concurso fue el campeón de ciclismo **Gabriel Poulain** que se elevó 3.6 metros más la longitud de su bicicleta.

En este concurso obtuvo medalla de plata un aparato inventado por los señores **García y Franch**, dominicano el primero y catalán el segundo.

Repetido el concurso con igual resultado el año siguiente, **Monsieur Constantin** explicó magistralmente en la Sociedad de la Navegación Aérea de París que: *el ciclista, al buscar apoyo en el aire por medio de superficies planas, no puede conseguirlo sino corriendo a una velocidad determinada. La resistencia que hay que vencer se descompone en dos elementos: la resistencia del aire R sobre el ciclista y su máquina, y la resistencia de rodadura R', que puede evaluarse en un 2% de la primera. Supongamos que el ciclista y su máquina pesen 75*



Rettish en la Copa Peugeot (1912).



Participante en la Copa Peugeot (1912).

kilogramos, y que la velocidad de esta sea de 36 kilómetros por hora, el esfuerzo desarrollado será de $R+R'=75+1.5=76.5$ Kg.

Pero se trata de una aviette. Las alas pueden sostener 3.63 Kg por metro cuadrado, y forman con el horizonte un ángulo de 4.5° . Por lo tanto, su superficie, para sostener los 75 Kg, debe ser de 20.5 metros cuadrados. La resistencia R_2 que se opondrá a su avance será de 388 gramos por metro cuadrado, o sea de 1.800 Kg para el conjunto del aparato. La resistencia total que deberá vencer el aviador será de $R+R_2=75+1.8=76.8$ Kg.

Se ve por tanto, comparando este resultado con el del cálculo anterior, que el esfuerzo que hay que desarrollar es superior al que resulta en el caso de una bicicleta ordinaria. No es, pues, posible que humanamente se llegue a obtener con la aviette una solución satisfactoria, máxime si se hace notar que el propulsor aéreo de que aquella debe ir provista contribuye aún a aumentar el esfuerzo necesario, pues su rendimiento no llega naturalmente a la unidad.

Un paso más hacia adelante

Los intentos por lograr volar con la única fuerza de los aproximadamente 250 Watios que puede suministrar un entrenado ser humano de manera



Gabriel Poulain (1921).

sostenida continuaron las décadas siguientes. Finalizada la Gran Guerra, con el admirable progreso que se había logrado en el campo de la aviación, el desarrollo de las *aviettes* dio un giro mucho más profesional. El ganador del primer concurso de Peugeot, **Gabriel Poulain**, repitió victoria el 9 de julio de 1921 con una *aviette* dotada de doble ala que había desarrollado junto a **Édouard Nieuport** con 12m² de superficie. Se esparció yeso en la pista para poder ver claramente las huellas de despegue y aterrizaje. Después de una revisión final el ciclista francés arrancó y tomó velocidad, tiró de la palanca que aumentaba el ángulo de ataque y realizó un vuelo de 10.54 metros de ida. Según lo dispuesto en las bases del concurso había que repetir el intento a la inversa, así que en el trayecto de vuelta consiguió 12.30 metros. **Gabriel Poulain** se había elevado a una altura de 1.5 metros.

En septiembre de 1925 fue el alemán **Martin Brustmann** quien logró el record elevándose y alcanzando los 20 metros de distancia. Pero la era de las bicicletas con alas concluía, pasando a construirse unas máquinas que aunque propulsadas a pedales con la única fuerza de las piernas de su piloto, en nada se parecían al tradicional biciclo alado.

Basta con ver el aparato de **Helmut Haessler** que construyó con **Franz Villinger** y que tenía 13,5 metros de envergadura y un peso de 34 kilogramos.

Rescate



Martin Brustmann (1925).



Mufli (1935).

Now— only 25¢ will start you **FLYING!**



Curioso anuncio americano promocionando un kit para que las bicicletas volaran.

Denominado *Mufli* (Muskel Flieger) consiguió volar una distancia de 235 metros durante 24 segundos en agosto de 1935.

Algo más que bicicletas voladoras

El primer despegue y aterrizaje oficialmente autenticado de un aeroplano propulsado por el hombre fue el realizado por **Derek Piggot** el 9 de noviembre de 1961 en el aeródromo de Lasham (Inglaterra) con el *SUMPAC*. El mejor vuelo de 40 intentos fue uno en el que se alcanzó una distancia de 650 metros. (El *SUMPAC* fue sustancialmente



SUMPAC (1961).



Gossamer Albatross (1979).



Gossamer Condor (1977).



AeroVelo Atlas (2013).

reconstruido con un nuevo sistema de transmisión por el Imperial College, pero sufrió daños irreparables en noviembre de 1965).

Otro aparato diseñado por empleados de **Havilland Aircraft Company**, el *Hatfield Puffin*, voló por primera vez el 16 de noviembre, apenas unos días después que el SUMPAC. Logró una mejor distancia de 908 metros con **John Wimpenny** a los mandos y mantuvo ese récord durante 10 años.

No fue hasta 1972 cuando el *Jupiter* de **Woodford Essex Aircraft Group**, diseñado y construido por **Chris Roper** y pilotado por **John Potter** voló 1.239 metros en junio, superando así la marca anterior.

En 1959 se había creado el premio *Kremer* para estimular el vuelo con propulsión humana controlado, ofreciendo una cuantiosa suma al aeroplano que realizase una figura de un ocho en el aire. Ante los escasos avances, en 1973 se aumentó la suma del premio hasta las 50.000 libras y se abrió el concurso a todas las nacionalidades (anteriormente estaba restringido a los británicos). La propulsión humana hasta ese momento solo había volado en línea recta. El 23 de agosto de 1977, el *Gossamer Condor* realizó una figura de ocho volando una distancia de 2.172 metros ganando el

premio. Construido por **Paul B. MacCready** y pilotado por el ciclista y piloto de ala delta **Bryan Allen**, navegó a 18 kilómetros por hora con solo los 260W de potencia que generaban sus piernas.

El segundo premio *Kremer* dotado con 100.000 libras lo consiguieron nuevamente ellos con el *Gossamer Albatross* el 12 de junio de 1979 al sobrevolar la distancia de 35.82 kilómetros que separa a Inglaterra y Francia en un tiempo de 2 horas y 49 minutos. El aparato medía 15,392 metros de longitud, 28,60 metros de envergadura, 4,978 metros de alto y pesaba 31,8 kilogramos.

Otros hitos de vuelo con propulsión humana

- Una semana después de que el *Gossamer Albatross* cruzara el Canal de la Mancha, un equipo dirigido por estudiantes del MIT logro el primer vuelo del *Chrysalis*, que demostró ser muy controlable, siendo pilotado por 44 pilotos diferentes.
- El actual récord de distancia reconocido por la FAI se logró el 23 de abril de 1988 desde Iraklion en Creta hasta Santorini con el *MIT Daedalus 88* pilotado por **Kanellos Kanellopoulos** que consiguió cubrir una distancia de 115.11 kilómetros en línea recta.
- El primer vuelo de pasajeros con propulsión humana ocurrió el 1 de octubre de 1984 cuando **Holger Rochelt** llevó a su hermana **Katrin** en el *Musculair 1*.
- El 13 de junio de 2013, el *AeroVelo Atlas* fue el primer helicóptero de propulsión humana que completó un vuelo de 64 segundos alcanzando una altitud de 3.3 metros ganando así el concurso *Igor Sikorsky*. ■

Construcciones Aeronáuticas S. A.

Una breve crónica de la larga historia de CASA

ANÍBAL VEGA DEL RÍO*

CONSTRUCCIONES AERONÁUTICAS S. A. se constituyó como compañía mercantil el 3 de marzo de 1923 siendo primer presidente don José Tartiere Lenegre y como consejero delegado don José Ortiz Echagüe incorporándose un año más tarde como vicepresidente Louis Breguet, al tiempo que la compañía adquiriría la licencia de fabricación de los aviones de tan reconocido fabricante aeronáutico francés. La idea de los fundadores fue crear una empresa para la fabricación de aviones metálicos y fue curioso que D. José Ortiz pasó por diversos cargos en la empresa durante diferentes fases en la historia de España: la etapa de Primo de Rivera, la Guerra Civil, la II G.M., la postguerra, los planes de desarrollo... hasta que en 1970 pasó finalmente a ser Presidente de Honor de la empresa. A lo largo de todos estos años, la compañía fue ampliando instalaciones, el número de empleados y los medios para adentrarse no únicamente en la aeronáutica sino además en la automoción, la carpintería metálica, los ferrocarriles (vagones Talgo), hasta llegar al espacio participando desde los inicios de la ESRO, organismo antecesor de la Agencia Espacial Europea, en diversos proyectos espaciales. CASA llegaría a ser una de las contadas empresas del sector a nivel mundial que superaría los 75 años de existencia hasta su integración en el gran grupo aeronáutico europeo Airbus Group.

Inmediatamente tras su fundación, CASA adquiere en Getafe unas parcelas que diez años más tarde alcanzarían los 29000 m², (11000 m² cubiertos), equipados con maquinaria, laboratorios y talleres



Hidroavión Numancia.

de montaje y que en un primer momento serían destinados a la fabricación del avión francés Breguet XIX destinado a la aviación española. Pensando ya en el uso de nuevos materiales, una nueva fábrica sería destinada, también en Getafe, a la fundición de aleaciones de aluminio; también se levantaría en Puntales, Cádiz, otra factoría en un terreno de 25000 m², de los cuales 6000 m² estarían cubiertos. En los años posteriores las instalaciones se ampliarían notablemente y serían equipadas para los nuevos procesos de fabricación y el tratamiento superficial de estructuras, técnicas punteras en España.

La factoría de Cádiz tenía salida al mar en la idea de construir hidroaviones, un tipo de aeronave muy estimada en la época tanto para el uso civil como para el ejército y la aeronáutica naval y aquí CASA construiría, bajo licencia, los emblemáticos hidroplanos Dornier Do J. Wal y Do Super Wal. De aquí saldría el primer ejemplar en 1928 construido al mismo tiempo que la factoría y conocido como «Numancia». Dos años antes, la gesta del vuelo del Plus Ultra, de gran resonancia internacional, motivaría a Ramón Franco para efectuar la vuelta al mundo, y el «Numancia» sería escogido para tal empresa.

Desgraciadamente y a pesar del gran entusiasmo de su tripulación, R. Franco, Eduardo Gallarza, Julio de Alda y Pablo Rada, tuvieron que desistir de tal aventura al poco tiempo de despegar por fallos técnicos en la aeronave. No obstante, tal fracaso no les llevó al desánimo y en junio de 1929 intentarían otra proeza, un vuelo desde Cádiz a Nueva York sin escala pero que acabó asimismo en fracaso amerizando en medio del Atlántico y siendo rescatados

Wevelinghoven, Alemania, 21 de julio de 1964.

Tecnico en Electrónica Industrial por el Instituto Politécnico de Gijón.

1989 ingresa en la SAA Omega en donde comenzó a desarrollar el modelismo espacial y el seguimiento de satélites por radio, llegando a ocupar diversos cargos directivos.

1996 promotor y miembro organizador de las XII Jornadas nacionales de astronomía.

Articulista en la prensa regional y especializada en España llegando a obtener dos premios por artículos de prensa: Segundo premio, León año 2000 y tercer premio, Murcia, 2004.

Colaborador altruista en Spainrocketry, Círculo Aeronáutico y Parque de la Vida.

Pertenece a la Primera promoción de pilotos certificados de drones y co-fundador de la asociación que los coordina. Co-promotor de la Federación de Asociaciones Astronómicas de España.

Socio de Honor en la asociación SpaceAstur SAD.

nuestros protagonistas con vida de verdadero milagro. Hay que mencionar, por la confusión que hay al respecto, que tanto el Dornier del Plus Ultra, como el utilizado en el fallido vuelo a Nueva York así como los tres Dornier J Wal de la Patrulla Atlántica, -otro hito en la historia aeronáutica española-, no fueron fabricados en España, fueron resultado de la adquisición en el exterior y más concretamente en Italia, ya que en el norte de dicho país existía otra factoría que también poseía la licencia de fabricación de Dornier.

En Getafe no se limitaron a fabricar los Breguet XIX, también a modificarlos y mejorarlos, especialmente en lo concerniente al carenado, a la disposición de la cabina y a la ubicación de los depósitos de combustible dando lugar a modelos con los que se efectuaron varias gestas aeronáuticas que han pasado al patrimonio histórico de España. Tal fue el caso del avión «Jesús del Gran Poder», con el que Ignacio Jiménez y Francisco Iglesias efectuarían un vuelo desde Sevilla a Bagdad y posteriormente desde Sevilla a Bahía. Este último vuelo fue precisamente el primero efectuado al Atlántico Sur sin escalas y que continuó hacia Brasil, Centroamérica y Cuba en donde la tripulación sería finalmente embarcada a Cádiz. En 1928 les encontraron nuevas aplicaciones para los Breguet, fueron preparados como ambulancias y para el empleo en compañías privadas de aeronáutica, como fue el caso de CLASSA, así como para la aviación militar y en 1932 saldría de la cadena de producción el modelo bautizado «Cuatro Vientos», con el cual Barberán y Collar partirían de La Tablada el 10 de junio de 1933 destino a Cuba aterrizando en la región central de Camagüey, primer vuelo efectuado con éxito por esta parte del Atlántico que continuarían al día siguiente hacia La Habana con intención de llegar a México, pero a partir de aquí, nunca más se supo de nuestros protagonistas, y a día de hoy el desenlace sigue siendo desconocido sumándose la gesta a la lista de desapariciones con final desconocido que acaecieron a lo largo de la etapa pionera de la aviación. Hablando de gestas, es obligada la mención del vuelo de Madrid a Manila de 1926 por parte de la escuadrilla El Cano, si bien en esta ocasión, tampoco los tres Breguet XIX utilizados fueron fabricados en España. En 1929 se crea la Oficina de Estudios y Proyectos para la construcción de prototipos propios y se inicia la construcción de monoplanos de producción nacional con grandes innovaciones como el ser totalmente metálicos, poseer cabinas cerradas e incluso tener la posibilidad de plegar las alas.

Durante el período de la Guerra Civil las factorías quedaron divididas entre los dos bandos, quedando la factoría de Getafe bajo el bando de la República

y la factoría de Cádiz bajo el bando Nacional. En Getafe se seguiría construyendo los aviones Breguet así como suministros y se efectuarían reparaciones, más tarde, todo sería trasladado, incluyendo personal, a Reuss, divididas en dos fábricas camufladas entre la misma ciudad siendo la función principal la reparación de los aviones rusos participantes en la contienda. La fábrica de Cádiz tendría menos actividad, siendo destinada en especial a la reparación de los aviones Dornier. Tras el fin de la Guerra Civil se reconstruye nuevamente la empresa en Getafe, dirigiendo curiosamente las operaciones de traslado de material y personal José Aguilera Cullel, quien también fue el encargado de dirigir el traslado de Getafe a Cataluña, si bien en este caso, por el bando de la República. La factoría de Cádiz seguiría funcionando con licencias de fabricación de los más famosos constructores alemanes, Junkers, Búcker y Heinkel y así se construirían los famosos aviones Heinkel 111 (con denominación C-2111), el Ju 52 (C-352), las avionetas Bu 131 y 133 o el Do 27. Precisamente, en 1942 serían inauguradas en Sevilla nuevas instalaciones, de 100.000 m², adecuadas especialmente para el C-2111. Hay que decir que estos aviones alemanes de la IIGM construidos en España volaron hasta los años 70 participando incluso, con pilotos españoles, en destacadas películas cinematográficas como fue el caso de «La Batalla de Inglaterra», de hecho, las batallas aéreas fueron grabadas en los cielos de Andalucía y la campaña inglesa resulta ser los campos en el País Vasco.

Tras la Guerra Civil, la etapa de la postguerra coincidió con la II Guerra Mundial, fue una etapa fructífera tanto para CASA como para Hispano Aviación, -de la que trataré al final del artículo como anexo-. En 1940 surge la oficina de proyectos y el INI, de carácter público, adquiere acciones de ambas empresas que pasan a ser, por tanto, de propiedad mixta público-privada; otra empresa del sector, AISA, seguiría siendo privada. AISA, Aeronáutica Industrial S.A., fue fundada en 1923 por Jorge Loring en Madrid para construir los aviones Fokker y Loring así como los autogiros de La Cierva y productos AVIA. CASA sigue creciendo gracias a las nuevas inversiones que permitirían modernizar la compañía, ampliando sustancialmente la plantilla y se funda un nuevo taller en Madrid para el mecanizado y la fundición. En Getafe se fabricarían las avionetas Gothe, los aviones Jü 52, los aviones C-201 y C-202 así como materiales para SEAT, también se realizarían trabajos para la USAF en sus Douglas C-47, para los cuales CASA recibiría, como novedad, un gran computador IBM para ser empleado en la mejora de la contabilidad. El Jü 52, se fabricó desde 1941 a 1953 para diversos usos pero siguieron volando



F-5 Northrop.

hasta 1974 con piezas originales españolas al escasear, como era de esperar, los repuestos originales.

Tras la II Guerra Mundial CASA se instaló en el mismo casco urbano de Madrid abarcando 22000 m², gran parte cubiertos, para talleres y oficinas técnicas y unos años más tarde fabricarían piezas para las motos OSSA y para los coches de la SEAT; en 1948 las oficinas centrales pasaron al solar de la Escuela de Ingenieros de Minas desde donde se llevaría la dirección de los proyectos que darían como resultado los aviones C-201 Alcotán, C-202 Halcón y C-207 Azor. En 1949 sería contratado para la Oficina de Proyectos Hermann Polhmann, nada menos que el diseñador del Stuka. Hay que tener en cuenta que tras la II Guerra Mundial, a los constructores de aviones alemanes se les prohibió desarrollar sus conocimientos, pudiendo, no obstante, desarrollar su labor en España en dónde tenían licencias de fabricación con anterioridad, por lo que durante un tiempo, se instalarían en nuestro país Ernst Heinkel, Willy Messerschmitt, Claudius Dornier, Junkers y el mencionado Polhmann.

A partir del año 1955, los terrenos en los centros de Getafe, Sevilla y Cádiz aumentarían en extensión y serían nuevamente modernizadas para que pudiesen admitir nuevas técnicas de fabricación con nuevos laboratorios y en Sevilla se abriría una nueva fábrica en San Pablo. Pero a causa de las inversiones realizadas, el aumento de los costes de producción, el Plan de Estabilización y la crisis en el sector (Aerotécnica se cerraría en 1962), los años posteriores fueron complicados. No obstante, en este período, CASA se volcó hacia los mercados internacionales involucrándose en el mantenimiento de la flota de aviones de la USAF destinados en Europa y efectuando nuevos contratos con empresas de otros países para fabricar nuevos modelos, tal fue el caso del F5 junto a Northrop, un proyecto que supuso para CASA un impulso tecnológico de importancia que daría lugar a un avión que aún hoy y tras sucesivas actualizaciones, sigue volando como entrenador avanzado



Junker 52 un trimotor de transporte de tropas, de paracaidistas y de bombardeo.

en la base aérea de Salamanca si bien, ya se le está buscando sustituto. CASA también continuó trabajando para Talgo, para SEAT y para Vespa así como en la carpintería metálica industrial. También desarrolla con colaboración internacional el avión HFB320 Hansa, un proyecto que aún en nuestros días nos parece un diseño de vanguardia. Durante este período, el INI aumentaría su presencia tanto en CASA como en Hispano Aviación, que daría lugar en el futuro a la fusión de ambas empresas. Al final de la década de los años 60, CASA ya había realizado proyectos conjuntos con Francia, Italia, Bélgica, Suiza o Canadá y que permitiría a la empresa manufacturar componentes de importancia para los reactores Falcon o los Mirage. En 1964 también se puso las bases para un avión de diseño propio de CASA y que resultó ser un éxito de ventas a nivel internacional, incluso se promocionaría en el mercado de los EE.UU., el C-212 «Aviocar»; la prensa internacional especializada del momento también destacaría este proyecto español. El C-212 surgió de la necesidad de sustituir nada menos que a los



CASA C-101 Aviojet.



CASA C-212.

vetustos Jü 52 del Ejército del Aire; el primer vuelo del «Aviocar» se efectuaría en 1971. También hay que mencionar que en estos años surgió la idea del «Air Bus», un proyecto europeo para la fabricación de aviones comerciales que daría lugar tanto al avión A300 como a la industria que sería conocida posteriormente como Airbus.

De 1973 a 1986, el INI se hace con la mayor parte del capital de CASA y de Hispano Aviación, un hecho histórico al absorber ambas empresas junto a ENMASA. En 1989 ENMASA saldría nuevamente del grupo industrial para formar parte de ITP, Industrial de Turbopropulsores SA, a la que se la potenciaría para la actividad internacional, cambiando radicalmente el organigrama y procediendo a la modernización en equipamiento e instalaciones. De ENMASA se heredó la factoría de Ajahir la cual se ampliaría con otra nave industrial. ENMASA surgió cuando Elizalde fabricó la primera moto en 1917, ITP heredó la empresa adquirida por el gobierno como ENMASA pasando a CASA y la factoría de Ajahir pasaría a ser ITP en 1990 con 3500 empleados. Tras el proyecto C-212 antedicho, se une un nuevo gran proyecto que daría lugar a otro gran conocido, el C-101 «Aviojet». En colaboración con MBB y Northrop, el C-101 sería aprobado en 1975 y daría lugar al actual entrenador básico a reacción del Ejército del Aire aunque también sería exportado a varios países; el primer prototipo saldría de Getafe en 1977. El C-101 «Aviojet» es el utilizado por la Patrulla Águila en sus exhibiciones aéreas, si bien y al igual que sucede con el F5, ya se le está buscando un sustituto tras tantos años de servicio.

En los años 80 la liberación del transporte aéreo en los Estados Unidos permitió a CASA introducirse, como ya vimos, en el mercado norteamericano con el modelo C-212 y surgió la necesidad de crear una filial americana a través de la cual se llegó incluso vender aviones para el transporte en Alaska y para la industria petrolera. En el mercado interno, también lo vemos en el Ejército del Aire, en las patrullas marítimas de rescate, SAR y en el control de aduanas.

En esta década surgió otro gran modelo de mayor capacidad en colaboración con Indonesia, el CASA CN-235. Junto a este país se fundaría la empresa Airtec dando como resultando otro éxito en ventas internacional. En 1983 se inició la construcción del Airbus A310 y los timones fueron responsabilidad de CASA que los fabricaría en fibra de carbono, tecnología que la compañía dominó desde sus inicios y que le permitiría asimismo fabricar componentes para el A-320, al que seguirían el A330, el A340, los Falcon 10 y 20 así como para el Mirage F1 y Mirage III.

Además, numerosas aeronaves de diferentes procedencias se pondrían a punto en las nuevas instalaciones de mantenimiento llegando la plantilla a pasar de las 10000 personas puesto que también se efectuarían trabajos para la MC Donnell Douglas en sus DC, para la Canadair (estabilizadores horizontales del CL215, el popular hidroavión apaga-fuegos), para la MBB, fabricante del helicóptero Bo 105, (aún utilizado por la Guardia Civil o la Policía Nacional), para la Sikorsky y sobre todo para la Boeing en sus 727, 737, 757 y 777. Para finalizar esta década hay que destacar, como no, el programa FACA y la compra de 72 aviones F18 (denominación C-15 en el Ejército del Aire), que conllevó a adquirir importantes contratos de Mc Donnell Douglas y Northrop y a la necesidad de llegar a ser nuevamente empresa puntera a nivel mundial ya que el F18, fue una novedad aeronáutica incluso para el mismo país que lo fabricaba, los Estados Unidos.

Un inciso obligado destinado al departamento del espacio de CASA. El departamento de espacio sería fundado en 1965 en las instalaciones de Getafe dentro de la dirección de proyectos para pasar posteriormente a ser departamento autónomo a partir de 1972, justo a tiempo para diseñar la estructura del primer satélite español, el INTASAT y para realizar los primeros trabajos en la ESRO, la antecesora de lo que hoy es la Agencia Espacial Europea, ESA. De aquí surgieron diversos subsistemas de satélites, estructuras, sistemas para el control térmico, electró-

*Mirage III.*

nica, partes de cohetes, etc. destinados a los proyectos europeos de satélites científicos, meteorológicos, de comunicaciones, la plataforma polar europea, el Spacelab (contribución europea al transbordador espacial) o más recientemente para el vehículo de transferencia ATV y el módulo Columbus de la estación espacial. Hoy es la División de Espacio y Sistemas y de Getafe pasó a las dependencias de Barajas y su contribución está más diversificada, adentrándose en otros sectores como las energías eólica y solar.

Los años 90 llegan para CASA con importantes pérdidas económicas y se estancaron las ventas, siendo necesario, por tanto, la búsqueda de la viabilidad. A esta situación se llegó a causa de importantes inversiones en los años anteriores y por los gastos originados con las nuevas instalaciones en San Fernando de Henares, Illescas y Puerto Real. Sin embargo, durante estos años se desarrolla un nuevo y magnífico producto, el C-295, un avión algo mayor que su antecesor hispano-indonesio CN-235 y con capacidad para transportar 60 pasajeros o 16 toneladas de carga. En 1994 CASA adquiere del grupo INDRA la empresa AISA para destinarla al mantenimiento de helicópteros. AISA, Aeronáutica Industrial SA, surgió en 1923 en Carabanchel como Jorge Loriny y después pasó a Cuatro Vientos, fue en 1934 cuando pasó a llamarse AISA. En estos años no se pierde el futuro técnico y se realizan trabajos para Mc Donnell Douglas y sus MD11, para la Saab en su Saab 2000 o para los Harrier AV adquiridos para la Armada y sobre todo para los F18 del programa FACA así como participar de lleno en el proyecto europeo Eurofighter 2000, que conllevó a la compañía a introducirse en la fabricación y el mantenimiento más avanzado. Si el proyecto FACA fue de envergadura, el proyecto europeo, el de mayor importancia de esta categoría para el viejo continente, conllevó realizar importantes inversiones en personal, nuevos laboratorios, centros de ensayo, nuevos procesos de fabricación y maquinaria que permitiría a CASA acceder a la aeronáutica del siglo XXI. Además, hay que sumar el proyecto A400M, el avión de transporte europeo que permite a CASA liderar este tipo de proyectos con la experiencia ya acumulada con sus 212, 235 y 295.

Pero la competencia internacional fue grande y no se aseguraba la continuidad, fue necesario crecer y ello se consiguió gracias a la concentración de empresas europeas. En 1997 se fusionan en EE.UU. Boeing y Mc Donnell Douglas y en Europa la preocupación obligó a agruparse, pero para ello, CASA tenía que ser previamente privatizada y esto ocurrió en el año 1999. En julio del año siguiente se crea EADS con las empresas Aerospatiale, Matra, Dornier, Daimler Chrysler Aerospace y CASA, un grupo industrial que el 1 de enero de 2014 pasó a denominarse Airbus Group, y entre los futuros proyectos se encuentra el nuevo gran cohete europeo sustituto del Ariane 5, el Ariane 6, para el cual se levantaría un nuevo y modernísimo edificio en Getafe así como los drones, la robótica o la inteligencia artificial.

Y sin olvidarnos del nexo con Hispano Aviación

Hispano Suiza SA se fundó en Barcelona en 1904 por Dasmian Mateu y el suizo Marcos Birkigt en la idea de fabricar coches y camiones, posteriormente se expandirían a varias localizaciones en Europa llegando a construir motos para la exportación y automóviles de lujo muy cotizados por los coleccionistas de hoy en día. El negocio entró también en los motores de aviones para la aeronáutica militar española gracias al empeño del general Kindelán y así se levanta en 1917 una planta en Guadalajara, hoy en ruinas visibles, en donde se inicia las actividades en aeroplanos de construcción nacional y extranjera bajo licencia como fue el caso de los De Havilland británicos que con motor Hispano dió origen al Hispano E18 o los aviones metálicos Nieuport. En 1937 la República la traslada a Alicante en donde se montan los aviones soviéticos como por ejemplo el Polikarpov y la zona nacional se lleva la parte aeronáutica a Sevilla, a Triana, para reparar los Fiat CR32. Tras la Guerra Civil se recuperó la parte de lo que quedó en Alicante y se llevó a Sevilla para la fabricación de otros modelos. En 1943, el INI entra como accionista pública, siendo por tanto empresa mixta y toma el nombre de Hispano Aviación. En 1952 llega Willy Messerschmitt a Sevilla y en 1972, Hispano Aviación SA o HASA es absorbida por CASA. La Hispano también se enfocó al mercado de electrodomésticos y maquinaria para la España de la postguerra.

Tras la Guerra Civil en Hispano Suiza se desarrollaron aviones de diseño propio, como por ejemplo el HS42 y en los años 50 el Messerschmitt Me-109 bajo licencia con denominación HA1109 en la idea de modernizar al ejército del aire. Algunos de estos aviones siguieron volando hasta 1967 para finalmente

tener un curioso destino, se vendieron a Inglaterra y participaron, como ya vimos, en películas cinematográficas para quedar, los más afortunados, expuestos en museos o volando como aviones históricos. Willy Messerschmitt llegó a Sevilla en 1951 pero no participó en absoluto en su modelo emblemático, de hecho, le llamaba mucho la atención ver volar por

los cielos de Andalucía réplicas de su 109. Willy se dedicó al diseño de nuevos aviones, uno de los cuales fue el HA200 Saeta, el primer reactor español, el cual efectuó el primer vuelo el 12 de agosto de 1955. En sus visitas a España, viajó en varias ocasiones a La Felguera, manteniendo amistad con la familia del industrial langreano Juan Roces Antuña. ■

JOSÉ TARTIERE Y LENEGRE

Don José Tartiere y Lenegre. Conde de Lugones. Primer presidente de Construcciones Aeronáuticas S.A. Originario de Bilbao de descendencia francesa, se trasladó definitivamente a Asturias en 1875 al terminar sus estudios de ingeniería como primero de su promoción. A Asturias le atrajo la idea de trabajar en la minería y pocos años más tarde fundaría la Sociedad Industrial Santa Bárbara aunque se embarcaría en otros campos como el ferrocarril, el suministro de agua, la banca, la prensa... en 1920 fundaría Hidroeléctrica del Cantábrico y en 1923 La Voz de Asturias. Por su emprendimiento, el rey Alfonso XIII le concedió el título de primer conde de Santa Bárbara de Lugones y el gobierno francés la Legión de Honor. Fue padre de Carlos Tartiere, fundador y presidente del Real Oviedo Club de Fútbol.



Monumento a don José Tartiere, situado en el Paseo de los Álamos del Parque San Francisco de la capital del Principado de Asturias



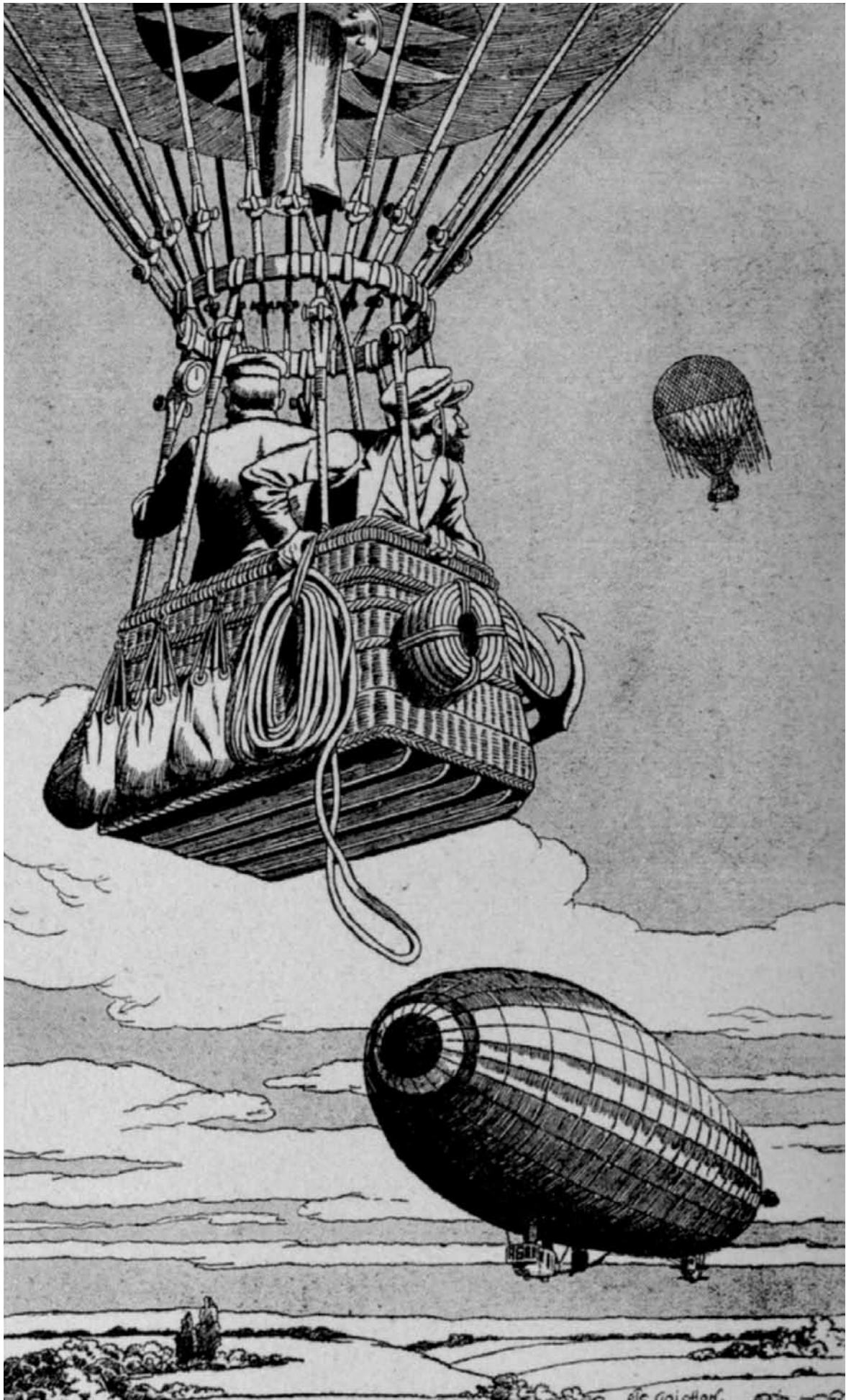
MINISTERIO
DE DEFENSA

RECOMENDAMOS LEER:

GRANDES VUELOS DE LA AVIACIÓN ESPAÑOLA (IHCA)
MADRID - MANILA EN BREGUET XIX: La Escuadrilla Elcano ...



EJÉRCITO DELAIRE



Iniciando la conquista del aire

JOSÉ DAVID VIGIL-ESCALERA BALBONA

Co-fundador y Presidente de Honor del Círculo Aeronáutico

Cruz al Mérito Aeronáutico

Miembro del CASHYCEA

Miembro de Honor y Pdte. Del. en el Reino de España del Instituto Nacional NEWBERIANO de la Rep. Argentina

La experiencia de Annonay

LA FAMILIA MONTGOLFIER TUVO SU ORIGEN EN AUVERGNA. En una colina situada al noroeste de Ambert y designada bajo el nombre de *Cros de Montgolfier*, y en la ladera de la cual se encuentran las ruinas del antiguo castillo de Montgolfier, abandonado por los antepasados de los inventores del aerostato, durante las guerras de religión. Los Montgolfiers habían abrazado la causa de la Reforma y se habían convertido en los cálidos promotores de la nueva idea entre los montañeros. El celo con el que hicieron nuevos seguidores los señaló a los perseguidores de los hugonotes y, tras las masacres del día de San Bartolomé en 1572, tuvieron que huir de su país y refugiarse en las montañas Vivarais, y, con los restos de su fortuna, construyeron nuevas fábricas de papel que pronto gozaron de una reputación aún mayor que las de Ambert.

En Annonay nacieron Etienne y Joseph Montgolfier. Su padre, PIERRE MONTGOLFIER, había aumentado aún más la fama de la fábrica que dirigía; un hombre de trabajo duro y ciencia, gentil con sus trabajadores, honesto hasta el punto de demostrar grandes escrúpulos en los asuntos comerciales, desde muy temprano acostumbró a sus hijos a trabajar y crecieron en este ambiente tranquilo y puro, dividiendo sus vidas entre los afectos pacíficos de la familia y los estudios requeridos por el patrimonio industrial que estaban llamados a continuar. Ambos amaban las matemáticas, ambos se dedicaban a ella, todavía muy jóvenes, con éxito temprano: pero el temperamento muy diferente de cada uno de ellos parecía conveniente tener que separarlos para siempre y lanzarlos a carreras opuestas.

JOSEPH MONTGOLFIER era animado, rápido en sus concepciones, incluso más rápido que su hermano en sus acciones: aborrecía los caminos trillados y, si pretendía servir a la ciencia, era como un inconformista, no como un soldado regular. Independiente por su carácter, no odiaba la vida de aventuras y la enfrentaba por puro capricho, sino que la apoyaba sin defectos: a los trece años formó el hermoso proyecto de ir a crear una ermita a orillas del Mediterráneo y huyó de la colegiata de Tournon cuya disciplina le era insoportable. Detenido por hambre en el Bas-Languedoc, tuvo que reanudar, con la cabeza hacia abajo y el corazón triste, el camino a su prisión, pero no sufrió un largo cautiverio. Huyó por segunda vez, fue a encerrarse en una habitación pobre de Saint-Étienne y, para ganarse el



Josef de Montgolfier, (grabado de la colección de M. Nadar).

pan, comenzó a hacer algunas sales utilizadas en las artes; convirtiéndose en un vendedor ambulante de los humildes productos de su joven industria

Cuando la venta de la producción no era suficiente para sus necesidades, pidió en la industria pesquera un nuevo empleo adicional. Poco a poco, por la fuerza de la paciencia, la economía y el coraje, logró comprarse algunas herramientas y también algunos libros; incluso reunió el dinero suficiente para haber pagado el gasto, entonces muy alto, de un viaje a París, y llegó a calentarse en su turno a los rayos de este sol vigorizante que era la capital.

Allí frecuente con alegría a todos los ilustres de la ciencia contemporánea, orgulloso de sus contactos y sentimiento, ante el impacto de sus discurso, nuevas ideas y concepciones; todos los nombres influyeron en él. Se habría quedado allí si su padre, con prisa por volver a ver al «niño», al desertor tan querido y tan llorado, no lo hubiera llamado y pedido su vuelta a Annonay.



Primera suelta y ascension de un globo aerostático en... ANNONAY (grabado de la época).

Allí encontró a su hermano, que le había precedido en París, y que antes que él, había regresado al redil. Incluso menor en edad que su hermano, Etienne Montgolfier se parecía poco a su hermano: trabajaba y sabía más, pero experimentaba menos; tenía una inteligencia más lenta y fría, pero menos distraída. No era un niño para embarcarse en aventuras y, si lo hubiera intentado, habría muerto; pero con su espíritu metódico era uno de los que apenas se equivocaban, y cuyas concepciones, tardías en tomar forma, eran justas y nacían viables: Etienne era como la antípoda de José.

Mientras que José, que había roto su compromiso en la universidad, hizo y vendió sales en Saint-Etienne.-

Etienne Montgolfier, por deseo de su padre, había acudido a París para estudiar arquitectura: alumno de Soufflot, no era indigno de su maestro, y, buscando en París con cuidado, no sería imposible descubrir algunas casas firmadas por él.

Retornado a Annonay, buscó mejoras en la fabricación de papel y descubrió ciertos procesos de los cuales sólo los holandeses habían poseído hasta entonces el secreto envidiado. Ninguno de los dos hermanos, cualquiera que fuera la sagaz obra que uno pusiera al servicio de la ciencia, cualquier imaginación luminosa que el otro le aportara, probablemente habría logrado el mismo y gran descubrimiento que abrió a los hombres el camino del aire. Si las circunstancias no los hubieran unido, si sus temperamentos, por opuestos que fueran, no los

hubieran soldado, por así decirlo, los caminos del aire no hubieran nacido en su época.

José y Etienne se necesitaban, para que sus esfuerzos no resultaran estériles. El celo entusiasta y creativo del primero se habría gastado en puros residuos quizás, si los segundos no hubieran estado allí para regular su expansión y dirigir su uso. Ellos se sentían útiles, necesarios, indispensables el uno para el otro; una comunión absoluta de pensamientos, de proyectos, se estableció inmediatamente entre ellos, y la fusión fue completa, hasta tal punto que la posteridad no pudo establecer la parte que pertenece a cada uno de ellos en el glorioso descubrimiento que hará vivir su nombre: ha renunciado a disipar la oscuridad que su afecto fraterno había tenido el placer de mantener.

Varios descubrimientos importantes fueron fruto de las primeras obras realizadas conjuntamente por los Hnos. Montgolfier: el más destacable es el del ariete hidráulico.

Eso fue sólo un preludeo.

Al espectáculo de las nubes que sobre Annonay¹ tronaban en la montaña, meditando sobre las leyes que gobiernan estas enormes masas, suspendidas y errantes entre la tierra y el cielo. los hermanos Montgolfier se preguntaban si no sería posible imitarlos y dar a estas copias artificiales las mismas propiedades que el original. Después de haber intentado formar una especie de nube con vapor de agua retenido en una tela muy liviana (el vapor regresa pronto, bajo la influencia del aire ambiente, al estado líquido, la tela se empapó de agua y la nube cayó - al suelo), los Montgolfier concibieron, enterrando una obra del físico inglés Priestley (Sobre las diferentes especies de aire), la idea de utilizar para su intento un gas que, menos pesado que el aire circundante, se elevaría hasta encontrar una atmósfera que equilibrara su aire. Propio peso.

La elección fue difícil. Llevaron a cabo varios intentos que no tuvieron éxito; los hermanos Montgolfier recurrieron a la electricidad, a la que atribuyeron una acción muy considerable sobre las nubes, y, para obtener un gas que afectara a sus propiedades, mezclaron lana con paja ligeramente húmeda y le prendieron fuego. Esta vez su experimento tuvo éxito y el humo rápidamente sacó del suelo las envolturas de nubes artificiales que hasta entonces habían intentado en vano lanzar al aire.

Sin embargo, los hermanos Montgolfier se equivocaron al atribuir a las propiedades de la paja quemada y la lana el surgimiento de sus pequeños globos: se debió a la expansión del aire caliente y, por lo tanto, menos pesado que el aire circundante, y no al poder de la electricidad. El científico de Saussure

¹ Annonay, se dice que tiene su origen en los almacenes de trigo formados allí por los romanos. En el siglo XVI, fue tomada siete u ocho veces, quemada, saqueada por protestantes y católicos que cometieron a su vez crueldades inauditas. La ciudad de Annonay es agradable y pintoresca.

lo demostró de manera irrefutable al año siguiente: introdujo un hierro al rojo en un globo de papel. y la rarefacción del aire interior, producida por el calor, fue suficiente para provocar el ascenso de la envoltura de luz. «El primer experimento serio fue intentado por Étienne Montgolfier en noviembre de 1782, en Aviñón; construyó un paralelepípedo hueco, que contenía sólo dos metros cúbicos de aire, y tuvo la alegría de verlo subir; unos días más tarde, un segundo experimento, intentado en Annonay por los dos hermanos, confirmó el primero; un tercero, para el que se había construido un globo de veinte metros cúbicos de capacidad, tuvo aún más éxito; la fuerza de ascenso fue tal que el globo rompió las cuerdas que lo sostenían y, tras elevarse a trescientos metros, cayó en una ladera cercana.»

Los hermanos Montgolfier ya no tenían derecho a guardar para sí mismos un invento cuyo honor era reflexionar sobre su país; aprovecharon la presencia en Annonay de la asamblea de los estados particulares de Vivarais para hacer un experimento público, y el 5 de junio de 1783 un globo de doce metros de diámetro se levantó, en medio de los aplausos de una multitud enorme, desde la plaza principal de Annonay².

«El jueves 5 de junio de 1783, la asamblea de los Estados particulares de Vivarais fue invitada por los autores de la máquina aerostática para asistir al experimento que pretendían hacer en público.

«¿Cuál fue el asombro general cuando los inventores de tal máquina anunciaron que tan pronto como estuviera llena de un gas que tenían los medios para producir a voluntad mediante el proceso más simple, se elevaría por sí misma a los cielos?»

Hay que admitir entonces que, a pesar de la confianza que se tenía en la ciencia y la sabiduría de los Señores de Montgolfier, esta experiencia parecía tan increíble para aquellos que iban a ser los testigos, como para las personas más educadas. Las mismas que fueron advertidas más favorablemente, dudaron casi sin oscilar su éxito.

«Finalmente, los señores de Montgolfier pusieron sus manos a trabajar, procedieron a desarrollar los vapores que iban a producir el fenómeno: la máquina que entonces presentaba sólo un doble sobre de lona y papel, que una especie de bolsa gigantesca de treinta y cinco pies de altura, deprimida, llena de pliegues y vacía de aire, se hincha, se agranda a

² «La máquina aerostática, cuyo experimento se hizo ante los Sres. de los Estados particulares (a) de Vivarais el jueves 5 de junio de 1783, fue construida de lienzo forrado con papel, cosido en una red de cuerdas unidas a los lienzos. Tenía una forma más o menos esférica, y su circunferencia era de ciento diez pies; un marco de madera, dieciséis pies en cuadrado, lo sostenía fijado desde el fondo. Su capacidad era de aproximadamente 22,000 pies. (a NOTA DEL AUTOR: representantes de los llamados tres estados: el clero que conformaba el Primer Estado, la nobleza que constituía el Segundo Estado y los representantes de las ciudades que disponían de consistorio, formaban el Tercer estado.



Retrato de Etienne de Montgolfier (grabado de la colección de N. Nadar).

la vista, toma consistencia, adopta una forma hermosa, se estira en todos los puntos, hace esfuerzo por escaparse; brazos vigorosos la sostienen, se da la señal, se va y se precipita rápidamente en el aire, donde el movimiento aceleró la puesta en menos de diez minutos a mil brazas de elevación.

«Luego describió una línea horizontal de siete mil doscientos pies, y como perdió gas considerable, descendió lentamente a esa distancia; y sin duda se habría sostenido mucho más tiempo en el aire, si hubiera sido fácil llevar en su ejecución la solidez y precisión que requería; pero el objetivo se cumplió, y este primer intento, coronado con un éxito tan feliz, merece para siempre, y para los señores de Montgolfier la gloria de uno de los descubrimientos más asombrosos.

«Si uno quiere reflexionar sobre las dificultades propias que presenta una experiencia tan audaz, sobre la amarga crítica a la que se exponían sus autores, si hubiera fracasado por algún accidente, sobre los gastos que supuso, no puede evitar tener la mayor admiración por los autores de la máquina aerostática.

Un viento apenas sensible en la superficie de la tierra la llevó a una distancia de 1.200 brazas desde el punto de partida. Permaneció en el aire durante diez minutos; la pérdida de gas por los ojales, por los agujeros de las agujas y otras imperfecciones de la máquina, no le permitió permanecer allí más. El tiempo, en el momento del experimento, era al mediodía, y estaba lloviendo; la máquina descendió tan ligeramente que no rompió ni las vides ni las chalotas de la vid, sobre la que descendió.»

Un globo construido en seis días La ascensión de Versailles ante el Rey

El globo que acababa de ser utilizado para la experiencia del suburbio de Saint-Antoine no era más que un enorme trapo, y seis días después el ascenso de un aerostato iba a tener lugar en Versailles, en presencia del rey y de toda la corte. ¿Qué hacer? Parecía imposible construir un nuevo globo terráqueo en tan pocas horas, ya que la construcción del que acababa de ser tan inapropiadamente desgarrado había durado un mes; Montgolfier, sin embargo, intentó lograr esta hazaña de fuerza y se puso a trabajar, con la ayuda de unos pocos amigos devotos. Su laboriosa audacia triunfó sobre todas las dificultades y, después de cuatro días, días de duro trabajo, es cierto, se construyó, pintó y decoró un nuevo globo: la velocidad no se había obtenido a expensas de la solidez, y el aerostato, improvisado por así decirlo, podía, mejor que sus predecesores, desafiar los peligros de la hinchazón y los peligros del ascenso: había sido hecho con tela de algodón buena y fuerte y su forma era totalmente esférica. Pintado en ténpera, de color azul, todo salpicado de adornos de oro, aparentaba una tienda de campaña ricamente decorada y tenía 57 pies de altura por 41 de diámetro.

Desde la tarde del día en que se terminó (jueves 8 de septiembre de 1783, fue sometido, en presencia de los comisionados de la Academia, a un ensayo que tuvo un éxito perfecto, y al día siguiente fue transportado a Versailles.

Allí se había erigido una plataforma muy grande preparada para recibir el aerostato. «Este tipo de andamio, cubierto y rodeado de lienzos por todos lados, tenía en el medio», dice Faujas de Saint-Fond, «una abertura, alrededor de la cual se podía circular por medio de un banco destinado a los que hacían el servicio de la máquina.

«La cúpula de la máquina estaba deprimida, y elevada horizontalmente sobre la gran abertura del andamio al que servía de bóveda; el resto de las pinturas fueron derribadas y dobladas circularmente en los bancos; de modo que en este estado la máquina no tenía ningún tipo de apariencia, y se asemejaba a una pila de lienzos de colores que se habrían amontonado sin orden: había, sin embargo, uno muy grande en la disposición y la conducta de todo este aparato.

«La parte inferior del andamio estaba dedicada a las operaciones para producir vapor. Fue bajo la gran abertura, que este trabajo debía hacerse. En el medio y en el suelo había un andamio de hierro con una pista clara, de cuatro pies de alto por tres de ancho, hecha para recibir materiales combustibles. Un fuerte envolvente de lienzo, pintado y de forma circular adherida a la base del globo, y descendiendo a través del agujero hasta el pavimento, podría considerarse como un vasto embudo, como una especie de chimenea destinada a contener los vapores y conducirlos al interior de la máquina; de modo que las personas que debían dirigir el fuego fueron colocadas por este medio debajo del

propio globo; tenían a su alcance provisiones de paja y lana picada para producir vapor, así como una jaula de mimbre con una oveja, un gallo y un pato, y todos los demás agentes necesarios para el experimento. A las diez de la mañana la carretera de París a Versailles estaba cubierta de carruajes y peatones; por todos lados miles de curiosos corrían, y al mediodía todo el castillo fue invadido: la multitud abarrotaba las avenidas y los patios; las ventanas, el ático estaban llenos de espectadores, y todo lo que París tenía de hombres ilustres por su ciencia, su nacimiento, su fortuna o su talento estaba allí, mirando con impaciencia los preparativos, mientras la gente común, que, menos feliz, no había podido entrar en los terrenos del palacio, se apresuraba a salir, ansiosa por ver desde lejos al nuevo aerostato subir en el aire: la primera experiencia hecha en París no había convencido a muchos incrédulos obstinados cuya desconfianza sólo quería ir al éxito de un segundo intento.

La corte llegó a su vez a ocupar el lugar que se le reservó y, antes de ir allí, el rey quiso ver de cerca los preparativos: penetró bajo la máquina y había recibido explicaciones de todos sus detalles las operaciones necesarias para lanzar el aerostato.

A la una en punto, una caja estalla: en esta señal, comienza la hinchazón. Casi de inmediato la pelota se eleva, se hincha, toma forma; sus pliegues y pliegues sin número desaparecen y crece majestuosamente. Ya toca la parte superior de los mástiles.

Una segunda descarga anuncia que el aerostato tomará su vuelo, y las cuerdas cortadas a una tercera señal liberan desde cualquier eslabón la vasta máquina que poco a poco se levanta ante el aplauso de la multitud, llevando consigo en su carrera por el aire la cesta que contenía los animales³.

La inflación había durado solamente 11 minutos.

El globo primero alcanzó una gran altura, «describiendo una línea inclinada en el horizonte que el viento del sur lo obligó a tomar;» luego se detuvo y permaneció inmóvil por unos momentos; pero no podía permanecer en el aire por mucho tiempo: durante la hinchazón, se había producido un desgarramiento de siete pies en la parte superior del aerostato⁴ (1), y la evaporación del gas no permitió que el globo proporcionara un golpe largo; después de ocho minutos descendió «con sorprendente lentitud, retirándose suavemente en sí mismo», en el bosque de Vaucresson, a 1.700 brazas del lugar de su ascenso. Aunque la cuerda que conectaba la jaula con el aerostato se

³ Inicialmente se había hablado de confiar el globo con un pasajero y una gallina, pero el rey, asustado de los peligros de tal intento, se había opuesto formalmente y había prohibido bajo severas sanciones el ascenso de cualquier globo montado. Solo permitió que Montgolfier colgara debajo del aerostato una jaula que contendría algunos animales.

⁴ «En el experimento de Annonay, la máquina que utilizaron los señores de Montgolfier se elevó, dice Faujas de Saint-Fond-, «a una altura mayor, ya que alcanzó al menos mil brazas; sin embargo.

había roto durante el descenso, los animales estaban sanos y salvos, y estos primeros viajeros aéreos salieron intactos de su cesta primitiva. Solo al gallo se le había desollado la parte superior del ala, pero se lesionó antes del inicio del ascenso: había recibido una patada de la oveja más de media hora antes del ascenso y en presencia de varios espectadores⁵.

El aerostato, cuando los autores del experimento⁶ llegaron cerca de él, estaba tirado en un césped; sólo uno de sus lados descansaba sobre un pequeño roble del que apenas inclinaba las ramas superiores.

«M. de Mongolfier, concluye con un justo orgullo Faujas de Saint-Fond que fue uno de los más ardientes promotores del movimiento aerostático y se había naturalizado.

«Esta causa, que solo conocían unas pocas personas colocadas muy cerca de la máquina, no fue ignorada por quienes la operaban. El vendaval que azotó el globo, en el momento en que presentaba una superficie tan grande al aire, obligó a todos los encargados de servicio a sujetarlo con esfuerzo; esta fuerza, junto con la del viento y la tendencia de la máquina a soltarse, provocó dos desgarros de siete pies de apertura en su parte superior y en la parte donde se habían cosido los lienzos en la dirección equivocada. Ya no era el momento de lidiar con este accidente, en un experimento que no podía sufrir ningún retraso; se cuidó de desarrollar sólo entonces una mayor masa de vapor, y la máquina, sin embargo, se fue veloz, sin ser perturbada de ninguna manera por el peso que implicaba.

«Dado que las dos aberturas superiores causaron la evaporación del gas, la fuerza de ascenso resultó debilitada por la mezcla de aire atmosférico; el resultado por unos momentos fue un equilibrio perfecto, y la máquina, que no subía ni bajaba entonces, era muy bonita de ver, e hizo, en este estado de esta-

⁵ «Por lo tanto, es absolutamente necesario rechazar», exclama Faujas de Saint-Fond con verdadera indignación, «el relato que anunciaba que el gallo se había roto la cabeza. Es lamentable ver documentos públicos que anuncian hechos sin pruebas de esta manera, lo que, en tales casos, siempre debería estar garantizado por la firma de quienes los envían. También se afirmaba en varias gacetas y periódicos que la máquina del Sr. de Montgolfier se había llenado de aire inflamable, mientras que los métodos utilizados consistían simplemente en utilizar paja seca encendida y unas pocas libras de lana picada.

⁶ Las dimensiones exactas de este aerostato eran las siguientes: «Su altura de un extremo al otro era de 57 pies, su diámetro 41; podía contener 37,500 pies cúbicos; el aire desplazado pesaba 3192 libras, suponiendo el peso del aire de 784 granos por pie cúbico. Pero como el gas de los señores de Montgolfier era menos de la mitad del aire atmosférico, su peso era de 1.596 libras; el equilibrio se rompió por lo tanto por 1.596 libras, de las cuales hay que deducir el peso del aerostato, el de la jaula y las ovejas, etc., unas 900 libras. Esto dejó una fuerza de 696 libras que todavía podría haber sido removida. Esta hermosa máquina, de algodón e hilo, fue pintada por fuera y por dentro con temple; se había barnizado el interior con tierra de alumbre, muy apta para resistir el calor más fuerte.»

cionamiento, el mayor placer para los espectadores; pero a medida que el vapor se disipó, el globo descendió lentamente hacia el lado del bosque de Vaucresson, y de una manera tan silenciosa, que se entendió entonces que, si hubiera llevado hombres, no habrían estado en peligro.»

En París, por así decirlo, el nuevo invento, M. de Montgolfier tuvo el honor de presentar al rey, antes del experimento, una nota por la que anunciaba que la máquina(1) se apoyaría (flotaría) unos veinte minutos en el aire y que recorrería una distancia de unas 2.000 brazas. Un accidente que era imposible de predecir, sobre todo cuando se trataba de un aerostato construido con demasiada prisa, en tan solo cuatro días y cuatro noches, cuyas prisas impidieron que se le exigieran la totalidad de sus posibilidades de vuelo. No obstante permaneció en el aire durante ocho minutos, y recorrió un espacio de 1.700 brazas. Los aplausos y la honrosa acogida que recibió M. de Montgolfier sobre este tema fueron suficientes para demostrar que esta hermosa experiencia causó tanto asombro como satisfacción. Y si la envidia suele estar unida a todo lo que lleva la impronta de genio, se manifestó en esta ocasión sólo en dos o tres individuos oscuros, que fueron corregidos por el ridículo que tan acertadamente habían atraído.»

El primero en llegar cerca del balón fue Pilâtre de Rozier. «Siguió con ardor», dice Dupuis Delcourt, «estas experiencias de las que pronto sería el héroe y mártir. Para cualquiera que pudiera haber leído a partir de ese momento en los ojos y en el rostro de este hombre, habría sido obvio que estaba marcado con el dedo de Dios para hacer grandes cosas.»

Pilâtre de Rozier un francés para la Gloria

El éxito de los experimentos aerostáticos ya intentados, el lento y feliz descenso de los globos confiados al aire ya había inspirado a algunos a construir un globo que pudiera transportar viajeros, y, durante el ascenso de Versailles, **la tenaz resistencia del rey había mantenido en el suelo a los atrevidos que querían volar con la máquina de los hermanos Montgolfier.**

Los animales unidos al globo habían soportado el viaje demasiado bien para el feliz resultado de este experimento como para no facilitar un poderoso argumento a aquellos que querían convertir los globos en autobuses aéreos.

¿Qué servicios, además, podrían hacer globos simples, sin llevar a los viajeros con ellos? Sólo podían distraer y divertir a quienes los construía o veían levantarse, pero no podían hacer nada más. ¿No deberían los aerostatos montados (con pasajeros), servir poderosamente a los intereses de la ciencia, ¡y quién sabe! ser una manera rápida y fácil de locomoción? Limitados a ellos mismos, los globos no podían ser nada; como monturas, por el contrario, podrían convertirse en todo.

Sin embargo, antes de que la vida de un hombre pudiera curarse por casualidad, era necesario determinar mediante pruebas concienzudas y repetidas los peligros mayores o menores que podían presentar un ascenso intentado en estas condiciones. ¿No era también necesario convencer mediante experimentos decisivos a aquellos que veían en un lienzo la imprudencia, casi la locura, y cuya poderosa voluntad podía prohibir a los viajeros impacientes el camino del cielo?

La construcción de una nueva máquina se inició bajo la dirección de Montgolfier, y el 10 de octubre el aerostato estaba completamente terminado.

«Su forma», dice Faujas de Sain Fond, «era ovalada, su altura 70 pies, su diámetro de 49, y su capacidad 60.000 pies cúbicos; la parte superior, rodeada de flores de lis, estaba decorada con los doce signos del zodiaco en color dorado; el centro llevaba las figuras del rey, intercaladas con soles, y el fondo estaba adornado con máscaras de pestañas, guirnaldas y águilas con alas desplegadas, que parecían apoyarse robando esta soberbia esfera con un fondo azul.

Una galería circular, construida de mimbre y cubierta con lienzos, sobre la que se habían pintado cortinas y otros adornos, estaba unida por una multitud de cuerdas al fondo de la máquina; tenía aproximadamente 3 pies de ancho; reinaba circularmente una balaustrada de un metro y medio de altura. Esta galería no interfirió ni interrumpió de ninguna manera la abertura de unos 15 pies de diámetro que se encontraba en la parte inferior de la máquina, y en medio de esta abertura se había colocado una estufa de alambre, suspendida por cadenas, mediante la cual las personas que se encontraban en esta galería con suministros de paja tenían la facilidad de producir gas a voluntad..

«Esta máquina, como se acaba de describir, pesaba al menos mil novecientos kilos».

El 15 de octubre, un hombre fue, por primera vez, sacado del suelo por una máquina aerostática.

Pilâtre de Rozier, que había tenido, por encima de todas las demás, la idea de confiar a los globos, viajeros, reclamó el peligroso honor de inaugurar el camino del cielo.

En un principio para tratar de vencer la resistencia del Rey a que hombre pudieran viajar montados en los globos, se propuso que los viajeros fueran convictos de la justicia que saldarían con este «riesgo» sus deudas con la sociedad.

Pilâtre de Rozier, alegó en contra «no puede cederse la gloria de ser el primer hombre de ascender en los aires a un delincuente. Esa gloria debe ser para un francés de honor reconocible y se ofrecía para tal experiencia y gloria.»

Pilâtre de Rozier tenía entonces 26 años. Nacido en Metz (el 30 mars 1757) de padres pobres, pero que sin embargo tuvieron a honor aferrarse a la idea



Pilâtres de Rozier.

de que su hijo realizase algunos estudios, primero había sido dirigido a la cirugía: dejó el colegio a los quince años para ir a seguir los cursos del hospital, para asistir al tratamiento de los enfermos y a las consultas; pero, aunque era querido por sus maestros, el joven externo no podía acostumbrarse a las prácticas de la profesión que su padre había elegido para él: su sensibilidad rechazaba los estudios preliminares de cirugía y especialmente a la disección.

Para escapar, Pilâtre se refugiaría en la farmacia entrando en la casa de M. Thirion, «maestro de este arte». Permaneció allí durante tres años, utilizando su tiempo libre en excursiones botánicas y geológicas, y luego regresó a la casa de su padre.

Vivió allí ocioso y, demasiado animado, demasiado ardiente para estar satisfecho con la existencia tranquila y algo vacía de la casa de su padre, se lanzó sin cabeza a los placeres.

Sus frecuentes ausencias, y sus gastos sin duda también provocaron frecuentes disputas entre él y su familia. Un día, después de haber tomado el rifle de su padre y huyendo sin su autorización, y de vuelta en camino a casa, debió escuchar de su conciencia una advertencia o sermón.

Irritado y decidido a huir, comunicó su proyecto a uno de sus compañeros, que también quería dejar a su familia: ambos vendían sus ropajes y el dinero que obtenían de ellos les permitía pagar su viaje de Metz a París. ■

EN UN PRÓXIMO NUMERO DE RESCATE

*Los primeros viajeros por el aire:
Pilâtre de Rozier y el marqués de Arlandes
Paris, en el Château de Mulette, 1783*



Quizá sea este el lugar para hacer notar, observa .M. Marion, que los primeros aeróstatos eran realmente de una elegancia sorprendente y una riqueza mucho mayor que los que construyeron posteriormente. Los estampados a colores de la época y los grabados calcográficos lograban magníficos ejemplares.

A veces el cielo mitológico había descendido sobre el globo, a veces las altas actuaciones de la historia se reproducían allí, a veces los ricos bordados dibujaban las tiendas y las logias reales, coronadas con crestas y figuras entrelazadas. Se puede criticar este lujo como innecesario y proclamar que es más importante centrarse en la seguridad de un globo que en su decoración; pero mientras dicho lujo no sea desenfrenado es permisible combinarlo con la solidez de las formas.»

Viajeros en los aires

Estas semanas se ha estado hablando y escribiendo en abundancia sobre el viaje a los confines de la atmósfera terrestre de los Hnos. BEZOS, de la señora –ya veterana de los viajes aéreos–, WALLY FUNK y del joven excursionista, seleccionado por sorteo, el afortunado OLIVER DAEMEN.

En este número hemos querido recordar a aquellos primeros humanos (y viajeros animales) de la época pionera de *La Conquista del Aire*. Porque creemos que los logros de hoy podrían haber sido los primeros si hace más de 230 años no se hubieran adelantado unos hombres con mucho más valor y riesgo que fortuna; lo contrario de hoy en día en que los viajeros al espacio lo han sido por una selección de patrimonios, que tienen como primer motivo el entretenimiento y como segundo motivo la publicidad para un emprendimiento empresarial o futuro negocio de turismo al espacio.

Los valores de aquellos primeros viajeros a los aires, quedaron bien reflejados ante la oposición de Pilâtre de Rozier a que el primer hombre en escapar de la gravedad terrestre fuera un delincuente dispuesto a ello para librarse de su pena social y justiciera, sino defendiendo que **salir de la tierra a los aires, era un logro que daría gloria y eternidad al protagonista del primer viaje humano por los aires** y esta gloria no debería recaer en un convicto, sino en un hombre de progreso y Patria.

Queda reflejado en nuestro artículo la potestad y OPOSICIÓN DEL REY DE FRANCIA a que miembros del género humano corrieran el riesgo de unos aparatos que aún en sus inicios constructivos y viajeros con supuesto alto riesgo en la operación de su regreso a la tierra.

Creo que se conoce poco aquella época de los globos, de los ascensos aerostáticos, una época de sabor romántico y de valor y aventura desbordada. Tuvo Francia la gracia de ser la creadora del sistema y la fortuna de unos hijos capaces de asumir los riesgos de ser los primeros. Y un valor colectivo o social ejemplar, al prodigarse el mecenazgo provocando el progreso que culminaría en el vuelo de máquinas más pesadas que el aire.

Personalmente encuentro más bella, amén que romántica, la etapa de los más ligeros que el aire, una historia larga y atractiva para el lector, que a mí me ha seducido. Personajes como Pilâtre de Rozier; de los Hnos. Montgolfier, del profesor Jacques Charles o de los también hermanos Robert, se unen en la historia de Francia para progresar la aeronáutica con personajes como De la Vaulx; Deutsch de la Meurthe; de Archedecom, los Farman; los Ferber; los Bleriot, los Voisin, etc.

Unos personajes a los que no se les puede aplicar la intención peyorativa cuando se califican sus proezas propias del «chauvinismo francés», pues repasando su historia, ese chauvinismo pasa a ser, para mí admirable como forma de patriotismo comprometido.

Les invito a que lean todo lo que en sus manos caiga sobre la aerostación. Se divertirán y asombrarán.

JOSE DAVID VIGIL-ESCALERA BALBONA

Miembro del CASHYCEA

Cruz al Mérito Aeronáutico con distintivo blanco

Miembro de Honor del Instituto Nal. Newberiano de Rep. Argentina

Co-fundador y Presidente de Honor del Círculo Aeronáutico y coordinador de RESCATE

EDITA:

Aula **Cajastur**

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

Fundación Cajastur



JESÚS FERNÁNDEZ DURO
Círculo Aeronáutico DURO

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

EL ARCO
alimentos frescos



CISLAN