

# PIEZA DESTACADA PRIMER TRIMESTRE 2021

## UNA MIRADA A JUAN DE LA CIERVA, INVENTOR DEL AUTOGIRO



### **Fotografía de Juan de la Cierva y su autogiro MAA 4621**

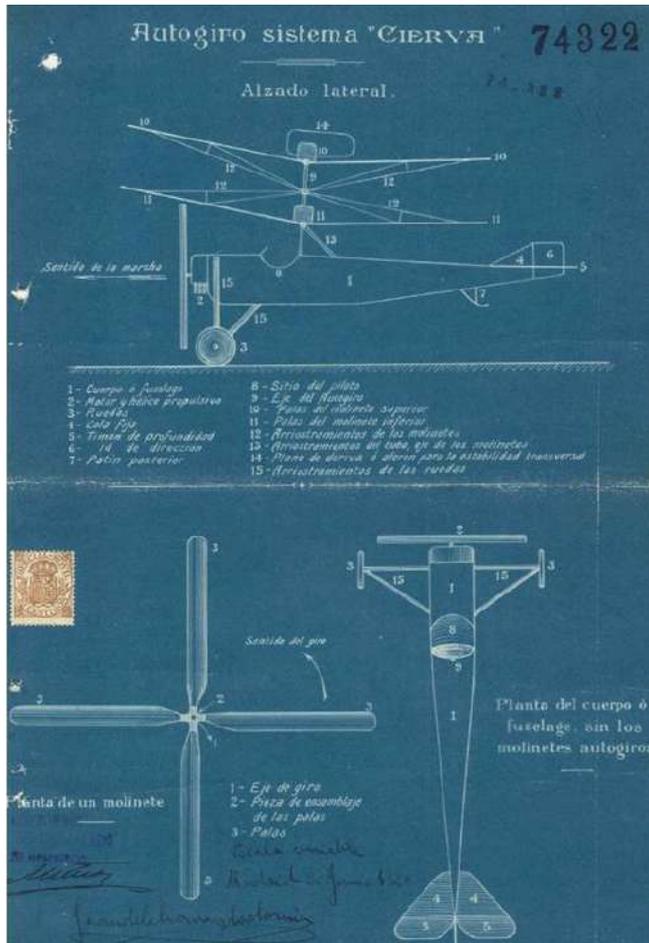
#### **Papel fotográfico B/N**

La pieza destacada de este trimestre es una fotografía de Juan de la Cierva junto a su autogiro. Constituye un interesante documento histórico para darnos a conocer no sólo la figura de Juan de la Cierva sino también la historia de la invención de este aparato, precursor del helicóptero. También, es una oportunidad para descubrir otros fondos existentes en el Museo de Aeronáutica y Astronáutica relacionados con este genial inventor.

Juan de la Cierva y Codornú (Murcia, 21 septiembre 1895 – Croydon, 9 diciembre 1936) desde joven demostró gran afición por el mundo de la aviación y la ingeniería. Con sólo 15 años, a través de unos planeadores construidos y pilotados por un grupo de amigos que encabezaban las siglas BCD: Barcala, Cierva y Pablo Díaz, comenzó su aprendizaje, que culminaría en 1912 con el primer vuelo del biplano BCD1, llamado “Cangrejo Rojo”, y con el monoplano BCD 2.

Estos primeros prototipos vieron la luz tan sólo nueve años después del histórico vuelo de los hermanos Wright en Carolina del Norte. Al alcanzar la mayoría de edad, estudió Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y diseñó, como proyecto de fin de carrera, un biplano de cinco toneladas y motor Hispano Suiza de 220 CV, con el que en 1919 se presentó a un concurso del Ejército español. En el segundo vuelo, un exceso de confianza del piloto Julio Ríos provocó el destroz del avión, lo que motivó que el inventor se dedicara al estudio para la creación de una aeronave más segura.

Tras estas pruebas, en la primavera de 1920 construyó un aeromodelo de cinco palas, con hélice tractora movida por gomas y fuselaje de madera de balsa, con el que desarrolló la teoría de la autorrotación, la cual le llevó a solicitar su patente el 1 de julio de 1920 (patente española ES 74.322) y realizar sucesivas mejoras hasta 1923 (expedientes nº 77.569, nº 78.362, nº 81.406, nº 84.684 y sig.).



Patente española ES 74.322 solicitada por Juan de la Cierva el 1 de julio de 1920. Cortesía del Ministerio de Industria, Comercio, Turismo. Oficina Española de Patentes y Marcas, O.A. Archivo. Fondo Histórico, P7506.

Su registro recoge los principios fundamentales de esta máquina: Una aeronave de alas giratorias en la que incluyó dos rotores contrarrotativos superpuestos, el superior girando en sentido de las agujas del reloj (dextrógiro) y el inferior en sentido inverso (levógiro).

Como antecedente del helicóptero, existe una diferencia fundamental respecto a este, ya que mientras que en el helicóptero el rotor gira propulsado por un motor, en el autogiro las aspas rotan solas a través de un fenómeno denominado autorrotación. El impulso del viento le confiere una seguridad mayor que la de aviones y helicópteros, pues en caso de parada del motor, el rotor continúa girando y el aparato planea con suavidad hasta el suelo en lugar de estrellarse.

Tras la construcción del aeromodelo, Juan de la Cierva construyó en Madrid su primer autogiro, el modelo C-1, utilizando el fuselaje, ruedas y estabilizador vertical de un monoplano Deperdussin y un motor Le Rhône de 60 CV, sobre el que montó dos rotores cuatripalas contrarrotatorios coronados por una superficie vertical destinada a proporcionar control lateral.

Tras una avería en el motor, el C-1 fue abandonado por el inventor, pero la experiencia resultó de gran utilidad para el diseño de los siguientes autogiros: el C-2 y el C-3, construcciones también fallidas, pero que constituyen la base de éxitos posteriores.

En enero de 1923, le llegó finalmente el éxito cuando el C-4, primer autogiro provisto de articulación de batimiento, logró despegar en Getafe realizando un vuelo de unos 4 km en 3,5 minutos a una altura superior a los 25 m. La articulación de batimiento fue una idea revolucionaria desarrollada durante la búsqueda de flexibilidad para resolver la asimetría de la sustentación de los rotores, que consistía en unir las palas al buje del rotor mediante una articulación de eje horizontal, para que éstas, en su giro sobre el eje de la aeronave, igualasen la diferencia de sustentación. Para la resolución definitiva del problema, de la Cierva realizó una completa serie de ensayos en el túnel de viento de circuito cerrado del aeródromo de Cuatro Vientos (Madrid), entonces el mejor de Europa.



Conseguido el objetivo de volar, los siguientes aparatos fueron construidos ya con mayores medios, gracias al apoyo de la Aviación Militar. El modelo C-6, con rotor cuatripala, fuselaje de un Avro 504 K y motor Le Rhône de 110 CV, voló por primera vez en marzo de 1924 en Cuatro Vientos, pilotado por el capitán José Luis Ureta Zabala. Posteriormente, el capitán Juan Lóriga Taboada realizó un destacado vuelo entre Cuatro Vientos y Getafe, que despertó el interés por el autogiro entre varios gobiernos y empresas aeronáuticas.

En 1926, con el apoyo financiero de James George Weir, industrial y aviador escocés, el inventor creó en Londres "The Cierva Autogiro Company" para el desarrollo del autogiro. Sin embargo, no llegó a ver que su invento revolucionó el mundo de la aviación ya que falleció en accidente aéreo el 8 de diciembre de 1936. Aunque institucionalmente la Aviación Militar fue la que más decididamente brindó su apoyo al inventor desde el punto de vista científico y tecnológico, el autogiro tuvo un éxito rotundo, comercialmente los resultados fueron modestos, pues la posterior creación del helicóptero eclipsó a esta máquina, a pesar de que británicos y estadounidenses emplearon algunas unidades de autogiros en misiones de enlace y reconocimiento durante la II Guerra Mundial.

Aprovechando que el 1 de julio de 2020 se cumplió el centenario de la presentación de la primera patente del autogiro en la Oficina Española de Patentes y Marcas, desde el Museo de Aeronáutica y Astronáutica hemos querido aprovechar esta oportunidad para rememorar la figura de Juan de la Cierva y su Autogiro. A través de la fotografía de esta Pieza Destacada nuestros visitantes pueden acercarse al museo y conocer la amplia colección recogida en el Hangar 4, que ilustra la evolución de este invento, como por ejemplo, la réplica del C.6, construida para ser mostrada en el pabellón de Murcia, en la Expo 92 de Sevilla, la réplica del modelo C30, el prototipo C19 MK4P, el Autogiro Air Command 532 Elite o las maquetas del aeromodelo y del C-1.



Fotografías del Autogiro, donación de D. Álvaro Gómez-Acebo

