



ALAS DE GENIO

JUAN DE LA CIERVA Y EL AUTOGIRO





ALAS DE GENIO

JUAN DE LA CIERVA Y EL AUTOGIRO



"ALAS DE GENIO"
JUAN DE LA CIERVA Y EL AUTOGIRO
(MURCIA, 1895 - CROYDON, 1936)



EL AUTOGIRO EN EE.UU.

"ALAS DE GENIO" JUAN DE LA CIERVA Y EL AUTOGIRO (MURCIA, 1895 - CROYDON, 1936)

AUDITORIO Y CENTRO DE CONGRESOS VÍCTOR VILLEGAS. MURCIA.
EXPOSICIÓN. 1 DE DICIEMBRE 2021 AL 16 DE FEBRERO DE 2022.





JUAN DE LA CIERVA Y CODORNIU.



Juan de la Cierva y su Autogiro se han ganado una página de oro en la historia de la ciencia aeronáutica española y mundial. Sus logros y aportaciones han contribuido a que los helicópteros sean hoy día una fuente de progreso en el desarrollo y bienestar de la humanidad. Máxime cuando el Autogiro sigue cumpliendo el fin para el que fue creado: ser la maquina voladora más segura del mundo.

Esta exposición, recogida en el Auditorio Víctor Villegas, nos muestra algunos de los innumerables hitos y reconocimientos que en su día alcanzó el Autogiro en su exitosa peripecia mundial. Así como todo el enorme esfuerzo científico y técnico que supuso para Juan de la Cierva encontrar esa nueva forma de volar que revolucionaría y adelantaría *“el progreso de la aeronáutica en más de 50 años”*. Un logro que, además, fue calificado como *“el mayor progreso aeronáutico desde el primer vuelo de los Hermanos Wright”*.

Juan de la Cierva tuvo a Murcia como uno de sus lugares predilectos en la experimentación con sus autogiros. En la casa familiar de Torre Cierva en La Alberca, y ayudado por su primo Antonio Hernández Ros, voló los primeros autogiros en miniatura. Algo fundamental para reafirmar las teorías de su invento y abordar con más decisión, si cabe, la construcción de los grandes autogiros. Un trabajo denodado que culminaría en el C-4, la primera aeronave de alas giratorias de la historia que consiguió volar.

Estamos, pues, ante la hermosa oportunidad de compartir y disfrutar con las nuevas generaciones el valioso patrimonio histórico y científico que nos ha legado este gran murciano universal. En definitiva, una suerte y un orgullo para todos nosotros poder considerar a Juan de la Cierva Codornú como una parte imprescindible de nuestro rico acervo cultural.

María Isabel Campuzano Martínez.
Consejera de Educación y Cultura.



"ALAS DE GENIO" JUAN DE LA CIERVA Y EL AUTOGIRO

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

Presidente

Fernando López Miras

Consejera de Educación y Cultura

María Isabel Campuzano Martínez

Secretaría General de la Consejería

María Luisa López Ruiz

Directora General de Patrimonio Cultural

Rosa María Campillo Garrigós

EXPOSICIÓN

PROMUEVE Y ORGANIZA

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Consejería de Educación y Cultura

Dirección General de Patrimonio Cultural

Servicio de Museos y Exposiciones

Alas de genio. Juan de la Cierva y el autogiro

Del 1 de diciembre de 2021 al 16 de febrero de 2022

COMISARIO

Primitivo Pérez.

COORDINACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Servicio de Museos y Exposiciones

Dirección General de Patrimonio Cultural

DISEÑO DE MONTAJE

Eva Garrido.

Primitivo Pérez.

AUDIOVISUALES

Guion y dirección: Primitivo Pérez.

Edición y postproducción: Abel Morte.

Locución: Antonio de Béjar.

Música original: Pedro Contreras.

SEGUROS

AXA. XL INSURANCE COMPANY SE.

TRANSPORTE

Mudanzas MUM.

JML Sonido.

MONTAJE E INSTALACIÓN

JML Sonido.

Ferrovial servicios

LIBRO-CATÁLOGO

AUTOR

Primitivo Pérez

EDITA

Editorial Tres Fronteras

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Consejería de Educación y Cultura

Dirección General Patrimonio Cultural

Servicio de Museos y Exposiciones

TEXTOS

Juan de la Cierva y Codornú / Juan José de la Cierva

y Hoces / Jaime de la Cierva Gómez-Acebo / Carlos

Artiñano de la Cierva / José Antonio Postigo / Severo

Ochoa / Henri Farman / Pedro Blanco Pedraza /

James Bennett / Emilio Herrera / José Warleta

Carrillo / Tomás Alba Edison / Charles P. Lindbergh

/ Reginald Brie / John Fay / J. Gordon Leishman /

Peter Brooks / Sefton Brancker / Manuel González /

Carmen Riquelme Pina / Primitivo Pérez

FOTOGRAFÍAS

Eva Garrido Oliva / Abel Morte / Juan Pedro Guirao

/ Ángel Villalba / Valentín Izquierdo / Fondo familiar

Cierva / Museo de la Aeronáutica y la Astronáutica /

Archivo General de la Región de Murcia / Biblioteca

del Congreso de los EE.UU / Salzillo Film

PORTADA

Eva Garrido Oliva.

DISEÑO E IMPRESIÓN

Compobell, S.L. Murcia.

Depósito Legal: MU 1200-2021

ISBN: 978-84-7564-783-8

© de los textos: los autores

© de las fotografías: los autores

© de la presente edición: Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Consejería de Educación y Cultura. Dirección General de Patrimonio Cultural

AGRADECIMIENTOS

Ángel Villalba / Víctor Merino / Vicente Casas / Vicente

Casas Gómez / José Antonio Postigo / Ginés García

Menchón / Valentín Izquierdo / Fco. Javier Bernal /

Carmen Riquelme Pina / Abel Pérez Morte / Pilar Morte

/ Museo de la Aeronáutica y la Astronáutica / Cámara

de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de

Murcia / Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales

y Puertos de Murcia / Archivo General de la Región

de Murcia / Biblioteca del Congreso de los EE.UU /

Diario "La Verdad" / Federación Aeronáutica de la

Región de Murcia / Academia General del Aire (AGA)

/ Fundación Integra / 7 televisión Región de Murcia /

Biblioteca Nacional de España / Universidad de Murcia

/ Universidad Hofstra de Nueva York / Real Academia

Española de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

“No hay nada, a mi juicio, que contribuya a la grandeza de un país como su participación en la expansión de las fronteras del conocimiento humano, ni nada que produzca más intensa satisfacción que la actividad creadora, por modesta que ella sea”.

SEVERO OCHOA.

Científico. Premio Nóbel de Medicina en 1959.

Palabras dedicadas a la Real Academia de Medicina de Murcia. 13 de junio de 1980.

Libro, Juan de la Cierva y Codorníu. Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.



PREPARACIÓN DEL VUELO DE UN AUTOGIRO C-6A. FARNBOROUGH, INGLATERRA, 1925.



JUAN DE LA CIERVA Y SU AUTOGIRO.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	13
TESTIMONIOS DE AUTORIDAD	15
INTRODUCCIÓN. LA AVENTURA DE VOLAR	19
Las máquinas voladoras de Leonardo.....	21
El globo aerostático Montgolfier.....	22
Lilienthal y los planeadores	22
El primer vuelo de los hermanos Wright	23
PARTE 1ª. TIEMPOS PIONEROS	25
El accidente del planeador.....	27
El biplano BCD-1; “El Cangrejo”	28
El monoplano BCD-2	30
El trimotor.....	32
La idea de la seguridad.....	35
Buscando una nueva forma de volar	35
El movimiento circular y la autorrotación.....	36
Autogiros y helicópteros. 1ª parte	36
El problema de la disimetría del rotor.....	39
PARTE 2ª. DE FRACASOS Y ÉXITOS	43
Complejidades del Autogiro.....	45
Problemas financieros del Autogiro	48
La idea de la articulación de batimiento	49
El primer vuelo del Autogiro	51
La Cierva viaja a Inglaterra.....	52
La articulación de arrastre	55
Vuelos familiares.....	59
El primer niño que voló en Autogiro.....	59
Juan de la Cierva y Harold Pitcairn.....	60
La Cierva viaja a EE.UU.	63
Demostraciones aéreas en EE.UU.	65
Juan de la Cierva y las matemáticas.....	66
Juan de la Cierva en EE.UU.	70



PARTE 3ª. EL AUTOGIRO, UN LEGADO IMPERECEDERO	73
La evolución del Autogiro	76
Autogiro C-30	77
El mando directo	78
El despegue vertical	78
Logros del Autogiro C-30	79
Juan de la Cierva y Alfonso XIII	84
El accidente de aviación.....	84
Autogiros y helicópteros. 2ª parte.....	88
Los documentos de la Biblioteca Nacional de España	88
El Autogiro, una máquina futurista.....	92
El Autogiro en la actualidad	92
La decisión del juez Lane	93
Contribuciones de Juan de la Cierva a la ciencia aeronáutica.....	95
PARTE 4ª. ESTRUCTURA Y CONTENIDOS DE LA EXPOSICIÓN	97
Introducción: "La aventura de volar"	99
Parte 1ª. Tiempos pioneros	99
Parte 2ª. De fracasos y éxitos.....	100
Parte 3ª. El Autogiro un legado imperecederó	101
PARTE 5ª. ANEXO	107
El legado de Juan de la Cierva y Codorníu en las colecciones del Museo de Aeronáutica y Astronáutica.	109
Esquema biográfico.....	119
RECONOCIMIENTOS Y CONDECORACIONES	135
Internacionales.....	137
En España.....	138
BIBLIOGRAFÍA	139

PRESENTACIÓN

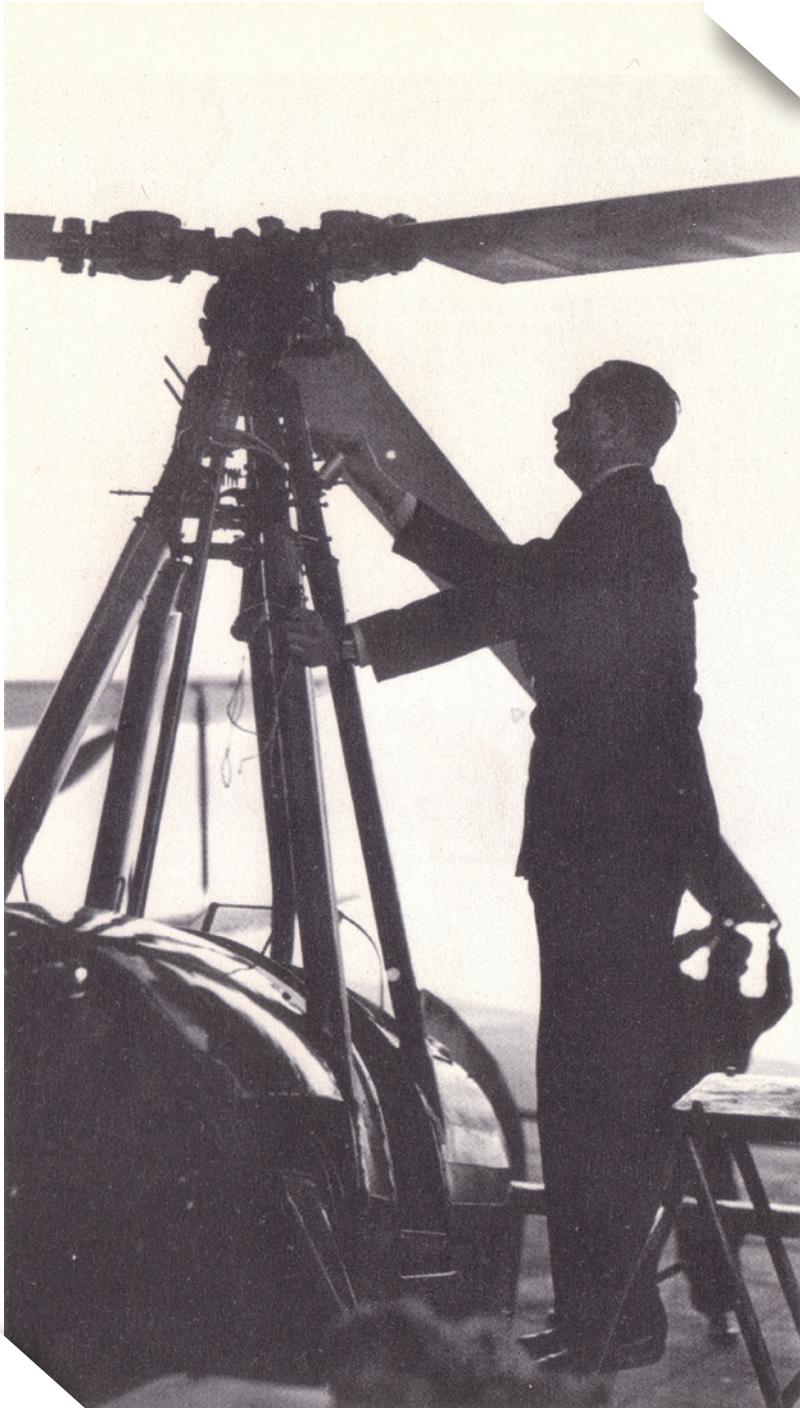
En la antigüedad, algunos sabios creían que para volar sería necesario imitar el movimiento de las alas de los pájaros, o emplear un medio como el humo u otro más ligero que el aire. El primer vuelo con éxito realizado por el hombre fue precedido de siglos de estudio y experimentación y, por qué no decirlo, también de sueños ilusionados, de fracaso y éxitos, de elucubraciones descabelladas y realidades imposibles.

Aquello que la ciencia y la técnica no conseguían, se alcanzaba con la imaginación: leyendas mitológicas, héroes alados..., pasando por las maquinas voladoras del genial Leonardo da Vinci, o las predicciones visionarias de Julio Verne. Los humanos siempre han buscado ese símbolo de libertad plasmado en surcar los aires y sortear las infranqueables barreras geográficas, ligeros, veloces, sin las tiránicas limitaciones que la naturaleza impone a los bípedos implumes. Una aventura que se inicia hace poco más de un siglo con el primer vuelo de los hermanos Wright, y que como por arte de magia, apenas seis décadas más tarde, culmina con la huella humana en la luna.

Juan de la Cierva ocupa un puesto de honor en el olimpo de genios que han hecho posible este ansiado sueño de volar. Investigación científica e invención creativa se aunaron en un trabajo titánico que alumbró las maravillosas "Alas de Genio" de su Autogiro. Una aportación que resultó decisiva en el desarrollo de los futuros helicópteros.

'El tiempo saca a la luz todo lo que está oculto y encubre y esconde lo que ahora brilla con el más grande esplendor,' enunció el sabio poeta latino. Quizá sea el momento de volver a descubrir y poner en valor el gran legado de Juan de la Cierva. Sacar a la luz, y rescatar del olvido esa enorme talla humana y científica por la que fue galardonado y reconocido en todo el mundo, y de la que esta exposición intenta ser digno recuerdo y homenaje.

Primitivo Pérez.
Comisario de la exposición.



JUAN DE LA CIERVA EXAMINA LA CABEZA DEL ROTOR DE UN C-30P, HACIA 1934.

TESTIMONIOS DE AUTORIDAD



JUAN DE LA CIERVA A BORDO DEL AQUITANIA. PUERTO DE NUEVA YORK. 23 DE DICIEMBRE DE 1931.

“Los autogiros son la solución a las necesidades de la aviación... creo que suponen el avance más grande que se haya hecho desde los hermanos Wright”.

TOMÁS ALBA ÉDISON (Inventor).

“The book of the Autogiro C - 19”, pág., 5.

“El Autogiro ha hecho progresar 50 años a la aviación”.

CHARLES LINDBERGH (aviador e ingeniero).

Primer piloto en cruzar el océano Atlántico en un vuelo en solitario y sin escalas.

“La figura de Juan de la Cierva resalta como el más grande nombre en la historia del vuelo de las Alas Giratorias, antes de que Sikorsky llevara a su final el helicóptero más utilizado, entre 1939 y 1941”.

PETER BROOKS.

Brooks, Peter W. *Cierva autogiros. The Development of Rotary-Wings Flight*; 1988.

“El principio del Autogiro y su influencia sobre las modernas concepciones del arte del ala giratoria permanece como un monumento permanente al genio de la Cierva”.

REGINALD BRIE (Comodoro del Aire).

Comandante de la Fuerza Aérea y piloto de autogiros. Colaborador de Cierva Autogiro Co. Libro, *Autogiro, Juan de la Cierva y su obra* (pág. 317). Instituto de España/Colección Cultura y Ciencia; Madrid 1977. Autor, José Warleta Carrillo.



“El éxito del Autogiro también pavimentó el camino hacia el Helicóptero, adelantando su vuelo en unos 15 años, aportando tecnología fundamental para que, de forma clara, se acelerara su desarrollo. (...) No deja de ser una ironía que todo el desarrollo técnico e innovador que condujo hacia la perfección del Autogiro, fuese llevando al helicóptero al umbral de su éxito”.

J. GORDON LEISHMAN.

Catedrático de la Universidad de Maryland, EUA. Ponencia en la Hofstra University of N. Y., Conferencias Cierva, 2003. En la sinopsis de su ponencia, Development of the Autogiro; a Technical Prospective; Introduction; Desarrollo del Autogiro, una visión técnica; Introducción.

“Por un momento debemos fijar nuestra atención lejos de los helicópteros, para encontrarnos con un personaje que, aunque nunca los llegó a construir, influyó en su progreso más que cualquier otro. El impacto sustancial que dejó en la aeronáutica perduró después de su prematura muerte. Juan de la Cierva luchó solo entre aquellos pioneros de las alas rotatorias, y para encontrar un camino en la jungla de dudas y confusiones adoptó una vía inédita y se adelantó sobre el ancho camino que había por delante”.

JOHN FAY.

Libro, *Helicópteros*; Paraninfo, 1983; capítulo 9, Historia; página 157.

“Ha sido así este ingeniero español quien ha impreso un rumbo nuevo y fecundo a una actividad de la ciencia. Este español, que por su genio y laboriosidad es honra de su patria, merece los mayores homenajes de la ciudad que le vio nacer”.

JOSÉ LOUSTAU.

Rector de la Universidad de Murcia (1918-1939).

INTRODUCCIÓN

LA AVENTURA DE VOLAR



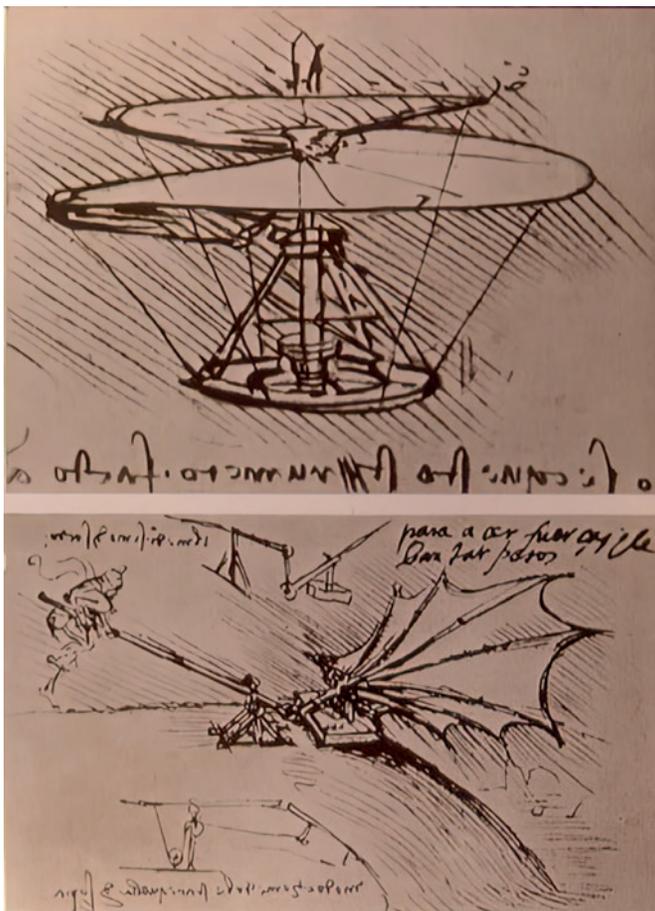
EL VUELO DE ÍCARO.

LAS MÁQUINAS VOLADORAS DE LEONARDO

Las originales máquinas voladoras de Leonardo da Vinci (1452-1519), fueron el preludio en la búsqueda de un sueño considerado imposible: Volar libre de las ataduras y limitaciones de los humanos. Unas teorías ingeniosas (plasmadas en detallados e imaginativos dibujos) que no llegaron a tener éxito.

“Recordemos que la idea en Occidente de volar con Alas Giratorias, lo fue, entre otros, de Leonardo da Vinci, proyectada en su caso en el Tornillo, aunque sin éxito, pero ..., hete aquí que un murciano y español, y, claro, ciudadano del mundo, más de 400 años después, consiguió que se hiciera realidad el sueño del gran Leonardo”.

JOSÉ ANTONIO POSTIGO PASCUAL (escritor e investigador).



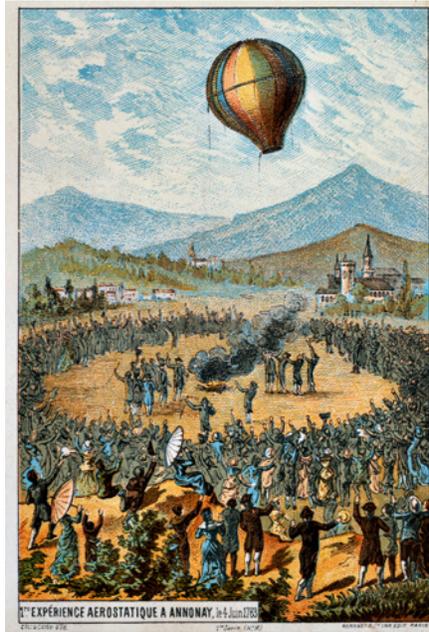
MÁQUINAS VOLADORAS DE LEONARDO DA VINCI.



EL GLOBO AEROSTÁTICO MONTGOLFIER

Los hermanos Joseh-Michel (1740-1810) y Étienne Montgolfier (1745-1799), son considerados los inventores del globo aerostático. El 4 de junio de 1783, hicieron subir una bolsa de lino de 11 metros de diámetro, 800 m³ y un peso de unos 226 kg., llena de aire caliente. El vuelo duró 10 minutos, recorrió dos kilómetros y alcanzó una altitud próxima a los 2000 metros.

El 21 de noviembre de 1783, se realiza el primer vuelo tripulado por humanos. Duró 25 minutos y subió a una altura de 100 metros sobre París, recorriendo una distancia de 9 kilómetros. Fue la inédita experiencia de descubrir el paisaje desde la perspectiva aérea de los pájaros.



GLOBO AEROSTÁTICO ELEVÁNDOSE POR AIRE CALIENTE.

LILIENTHAL Y LOS PLANEADORES

Otto lilienthal (1848-1896), fue un corazón intrépido e inmune al desaliento. Ayudado por su hermano Gustav llegó a realizar más de 2.000 vuelos en planeadores. Todos diseñados y construidos por él. Los experimentos se iniciaron en 1891, y se prolongaron durante años, hasta que en 1896 sufrió un accidente mortal al precipitarse desde una altura de 17 metros. Sus últimas palabras fueron: "¡Es necesario que haya sacrificios!".

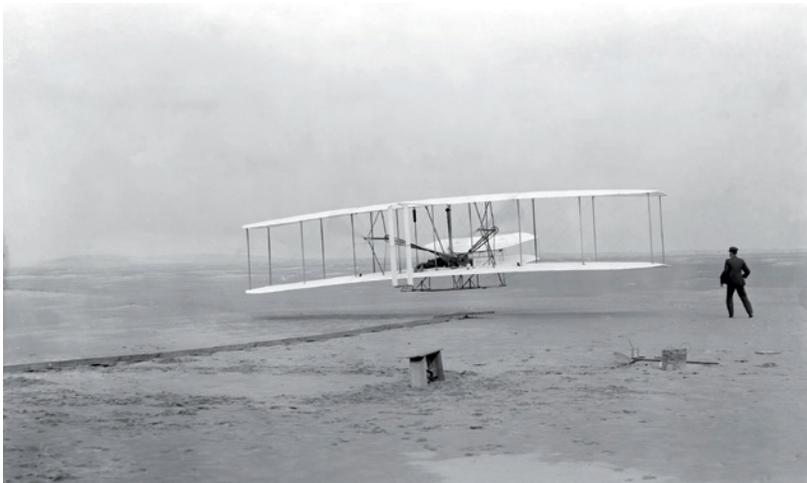


LILIENTHAL SE PREPARA PARA REALIZAR UN VUELO EN SU ORNITÓPTERO (BERLÍN, 1894).

EL PRIMER VUELO DE LOS HERMANOS WRIGHT

Orville (1871-1948) y Wilbur (1867-1912) Wright, después de experimentar con diversos tipos de planeadores, intentaron la proeza de volar propulsados por un motor a bordo de un aparato más pesado que el aire.

Después de diversas pruebas, el 17 de diciembre de 1903, en Kitty Hawk (Carolina del Norte) realizan el primer vuelo de la historia de un aeroplano con motor. El aparato Flyer 1 tripulado por Orville Wright voló durante 12 segundos y recorrió una longitud de 36 metros. Un tiempo y una distancia insignificantes, pero que supuso el inicio de una aventura aeronáutica cuyos límites han sobrepasado las fronteras de nuestro planeta.



EL FLYER 1 TRIPULADO POR ORVILLE WRIGHT. 1903, KITTY HAWK (CAROLINA DEL NORTE).

PARTE 1ª

TIEMPOS PIONEROS

“Diseñar una máquina voladora no es nada..., construirla poco..., volarla todo”.

HENRI FARMAN.

(París, 1874-1958). Constructor de aeroplanos.



PRIMER PLANEADOR B.C.D. ALTOS DEL HIPÓDROMO. MADRID, 1910 Y 1911.

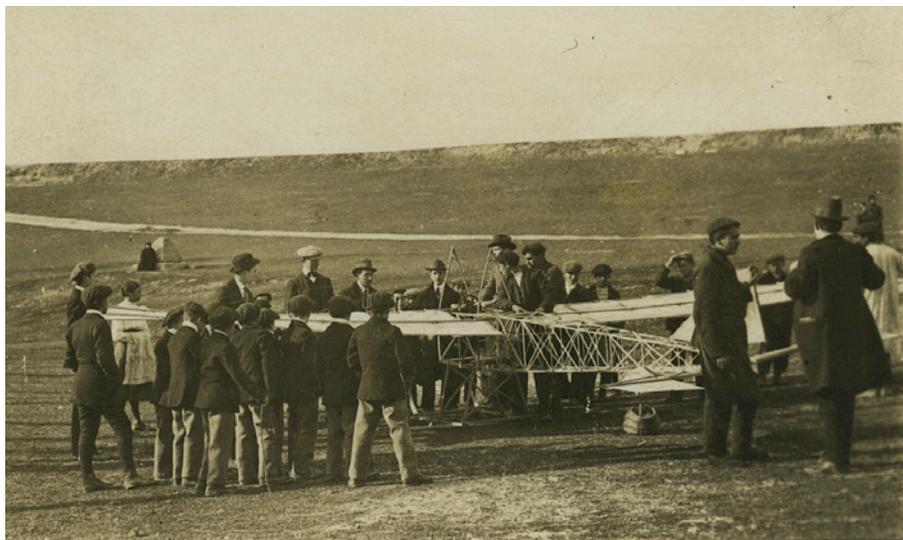


Como alguien dijo una vez: *"Diseñar una máquina voladora no es nada..., construirla poco..., volarla todo"*. Y es muy cierto. La inventiva humana desde la prehistoria hasta nuestros días no ha conocido límites. Juan de la Cierva es una clara muestra de esto. Él, en solitario, creó una nueva máquina voladora, un ingenio que cambió el concepto del vuelo con ala fija.

"Para ayudaros a comprender que es y cómo funciona el Autogiro, me voy a ver obligado a hablar primero un poquito de mí. Yo, desde que era un niño, me sentí atraído hacia la aviación. Era la época en que los hermanos Wright y los Santos Dumont, los Farman, los Blériot, asombraban al mundo con las primeras proezas aviatorias".

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.



PRIMER PLANEADOR B.C.D. ALTOS DEL HIPÓDROMO. MADRID, 1910 Y 1911.

Wilbur y Orville Wright consiguieron por primera vez en la historia, la proeza de volar con un aparato más pesado que el aire. Fue el 17 de diciembre de 1903, cuando Juan de la Cierva tan solo contaba con 8 años de edad.

Lograron el despegue de su aeroplano Flyer, propulsado por contrapesas que lo catapultaron a una velocidad suficiente para que volase.

Seis años más tarde, en julio de 1909, Luis Blériot, realiza la primera travesía en aeroplano sobre el Canal de la Mancha a bordo del monoplano Blériot XI.

"Aquellos aeroplanos primitivos me fascinaron y atrajeron todo el entusiasmo juvenil de los 12 y 13 años. Comencé entonces a hacer aeroplanos de juguete. Después unos planeadores. Aeroplanos sin motor, de los que hay muchos por el mundo".

(Ibídem).



PRIMER PLANEADOR B.C.D. ALTOS DEL HIPÓDROMO. MADRID, 1910 Y 1911.

EL ACCIDENTE DEL PLANEADOR

"Entonces, él (Juan de la Cierva), construyo un planeador que se suponía que iba a volar, porque había construido varios aeromodelos que volaban muy bien. Y para volarlos se iban a lo que en Madrid se llamaban los altos del Hipódromo, que era donde están hoy día los Nuevos Ministerios".

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA Y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor).

Primer Oscar de Hollywood para España por su invento del Dynalens.

Murcia, 6 de septiembre, 2004.

"Mi padre a los quince años hizo un planeador enorme..., entonces había que subir en el planeador a uno de ellos, y cogieron a mi tío Ricardo que era el más jovencito y el que menos pesaba".

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.

"Cuando construyeron el planeador destinaron como piloto a mi padre (Ricardo de la Cierva), que tenía unos 12 años, y era más pequeño, más ligero, pesaba menos y era más fácil que volara el planeador con él. Y efectivamente voló, pero hubo una ráfaga y mi padre se pegó un castaño, y se hirió, no se mató, pero quedó inconsciente".

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.



"Se asustó mi padre de ver lo que le había pasado a su hermano, y entonces una pareja de guardias civiles que pasaba por allí les ayudaron. Les dijeron que eran hijos del ministro... y se lo llevaron corriendo".

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.

"En aquel entonces su padre era un hombre muy importante en política, era Ministro de la Gobernación. Y sin saberlo, los chicos iban seguidos cuidadosamente por la guardia civil. Y cuando llegaron a casa con el cuento de que mi padre (Ricardo) se había caído de una bicicleta, pues la guardia civil rápidamente dijo que de bicicleta nada que se había accidentado en un planeador".

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.

"Luego se enteraron mis abuelos y la bronca que le echaron a mi padre fue monumental, tanto que durante cierto tiempo no le dejaron seguir haciendo planes con los aviones".

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.

"El pánico de los abuelos fue inmediato. Y de ahí viene la prohibición a mi tío Juan de no poder tocar nada relacionado con la aviación hasta que no terminara la carrera. Cosa que aceptaron con gran dolor de su corazón los dos hermanos".

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.

EL BIPLANO BCD-1; "EL CANGREJO"

A pesar de las promesas y de las prohibiciones, Juan siguió trabajando con aeroplanos en miniatura. Pero, en aquellos días se produjo un acontecimiento que renovó sus sueños de emular a los heroicos pioneros de la aviación. Se anuncia la carrera del siglo organizada por "*Le Petit Journal*", el diario de mayor tirada de Francia. El raid aéreo París-Madrid, convoca a los más intrépidos pilotos del momento. Es el recorrido más largo jamás realizado en aeroplano, y con la barrera de los Pirineos de por medio. Un gran premio económico de 100.000 Francos y la fama mundial para el ganador convoca a gran número de pilotos.

El 26 de mayo de 1911, en el campo de Getafe de Madrid, Juan de la Cierva presencia la épica llegada de Jules Vedrines, el ganador de la sin par aventura. Y animado por la contemplación de aquel histórico momento, se deci-

de a construir un aeroplano de verdad. Lo hizo a escondidas de sus padres, en una carpintería de la calle Serrano regentada por Florencio Díaz (padre de su amigo Pablo Díaz).

Madera, tela y cuerdas de piano eran los componentes básicos del BCD. Las iniciales respondían a los apellidos Barcala, Cierva y Díaz. Sus dos grandes amigos Pepe Barcala y Pablo Díaz colaboraron en esta en apariencia descabellada aventura juvenil. Pepe Barcala, aportando sus diestras dotes de negociador a la hora de conseguir los elementos necesarios para la construcción del aeroplano, y Pablo Díaz, poniendo a su disposición la carpintería de su abnegado padre el señor Florencio.



JUAN DE LA CIERVA SENTADO EN LA CABINA DEL BIPLANO B.C.D. (EL CANGREJO).

Y el BCD, fue tomando forma. Le apodaron "El Cangrejo" por el color rojo que le dieron al pintarlo con sobras de pintura conseguida en las cocheras de los tranvías. Un "Cangrejo" que se ponía pegajoso cuando llovía porque habían atirantado la tela de sus alas con cola de carpintero.

Cabina, alas, fuselaje... El flamante BCD estaba terminado, pero le faltaba algo imprescindible: el motor. El coste de un motor podía oscilar entre las 10.000 y las 12.000 pesetas, una cifra de todo punto inalcanzable para un grupo de ilusionados muchachos que jugaban a ser héroes del aire.



Solo un milagro podía evitar el fracaso de la empresa. Y el milagro tuvo lugar. Un huracán se desata sobre el aeródromo de Cuatro Vientos destruyendo barracones y aeroplanos. Entre ellos el del piloto francés Jean Mauvais. El fuselaje del aeroplano de Mauvais había quedado destrozado, pero no así su motor que estaba intacto. Enterados del extraordinario y providencial suceso, Juan y sus amigos le proponen una atrevida asociación. El piloto francés pondría su motor y ellos el fuselaje del BCD. Mauvais que se ganaba la vida haciendo demostraciones aéreas, y dando bautizos de aire a los espectadores más atrevidos, no daba crédito a lo que escuchaba. Tras arduas negociaciones para vencer la incredulidad del piloto, finalmente lograron el acuerdo... ¡ya tenían su motor! Un flamante Gnome de 50 caballos, que funcionaba con una mezcla de gasolina y aceite de ricino. El piloto, iba montado detrás de la barquilla biplaza del sesquiplano (biplano con un par de alas menor que las otras dos).

Mauvais, les hizo la promesa de que, si aquello finalmente volaba (cosa de la que dudaba), les enseñaría a pilotar. Promesa que finalmente se llevaría el viento. Y eso que obtener el título de piloto en aquellos días era algo relativamente sencillo: para conseguirlo sólo había que volar dos largos de cinco kilómetros en circuito cerrado, cambiando de manos al dar los giros para que formasen un ocho, y luego ascender hasta los cincuenta metros.

La presentación en sociedad del BCD se hizo ante todas las fuerzas vivas de Madrid. Fue en el aeródromo de Cuatro Vientos, en octubre de 1912.

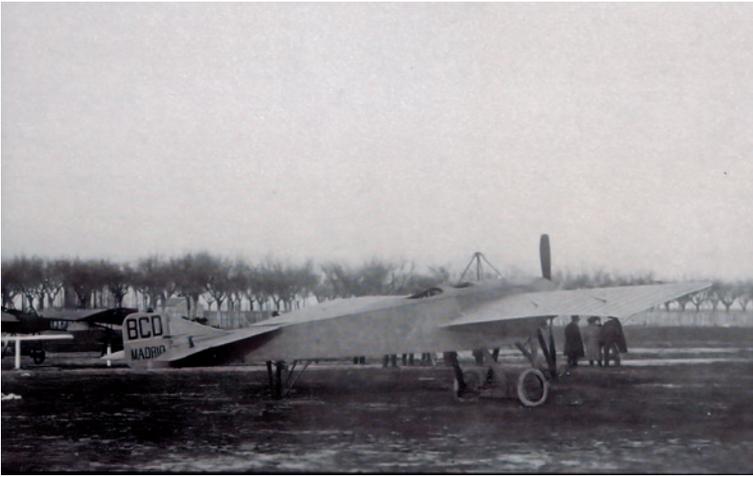
"Finalmente, en 1912, junto con otros chicos de mi edad, construí el primer aeroplano español que voló con cierta regularidad. Cómo voló, no lo sé, ni por qué, porque era como un juguete construido a gran escala, pero voló. Aquel éxito inicial, debido -yo estoy seguro- a la casualidad más que a nada, fijó mi vocación aeronáutica definitivamente".

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.

EL MONOPLANO BCD-2

Animado por el buen funcionamiento de aquel pintoresco BCD, Juan de La Cierva se lanzó a construir otro aeroplano con los mismos camaradas. Fue el BCD-2. Un flamante monoplano de 9,8 metros de envergadura y 18,5 metros cuadrados de superficie. Equipado con un motor Le Rhône de 60 CV.



MONOPLANO B.C.D.2. MADRID, 1913.

El nuevo piloto fue Julio Adaro, pero, en esta ocasión, en los vuelos de prueba el aparato capotó, poniendo fin por unos años a sus sueños aviatorios.



MONOPLANO D.C.D.2. JOSÉ BARCALA, PABLO DÍAZ Y JUAN DE LA CIERVA. PILOTO JULIO ADARO. AERÓDROMO DE GETAFE. MADRID, 1913.

Juan, emprende los estudios de ingeniería de Caminos, no sin antes tener que vencer las reticencias de su padre. Don Juan de la Cierva Peñafiel, quería que estudiase derecho y siguiese sus pasos en la política.



ESCUELA DE INGENIEROS DE CAMINOS. PRIMER CURSO (1914-1915). JUAN DE LA CIERVA, FILA SUPERIOR, PRIMERO POR LA DERECHA.

“Seguí la carrera de Caminos, con el fin de adquirir los conocimientos técnicos indispensables, ya que en aquella época no había Escuela Especializada en Aeronáutica”.

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.

“Durante los seis años de Escuela Técnica, Juan de la Cierva adquirió una sólida preparación en ingeniería y en matemática superior, que él complementó con estudios aerodinámicos”.

BLANCO PEDRAZA, PEDRO;

“Juan de la Cierva y su contribución al desarrollo de aeronaves de alas giratorias”. Revista de Obras Públicas; año CVII, número 2926; página 59. Libro, *Juan de la Cierva y Codorníu.* Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.

Los años de estudios de Juan coinciden con la Primera Guerra Mundial. Un conflicto bélico en el que el arma de aviación toma por vez primera un gran protagonismo. En España, la Guerra de Marruecos también había servido de campo de experimentación aeronáutica. Acabada la conflagración, las grandes potencias deciden modernizar sus flotas de aeroplanos.

EL TRIMOTOR

“Y en 1918, cuando tenía casi terminada la carrera, construí, el primer aeroplano trimotor del mundo con hélices tractoras, equivalentes a esos aeroplanos que hoy día se utilizan en casi todas las líneas del mundo”.

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.



PABLO DÍAZ Y JUAN DE LA CIERVA JUNTO AL TRIMOTOR DE BOMBARDEO. MADRID, 1919.

El Trimotor era un biplano de cinco toneladas, tenía 25 metros de envergadura y 18 de longitud. En total 140 metros cuadrados de superficie. Era tan grande, que hubo que derribar las paredes del taller para sacarlo al exterior. Por aquellas fechas Solo la firma italiana "Caproni" había experimentado con algo parecido.

El aparato costo la respetable suma de 150.000 pesetas de la época, y fue financiado en su totalidad por el Sr. Vitorica, Conde de Moriles. La intención era ganar el concurso de aeroplanos militares que el gobierno español a través de su Ministro de la Guerra había convocado para modernizar el arma de aviación. El real decreto de 5 de septiembre de 1918, así lo anunciaba.

Juan de la Cierva concurría con su trimotor de bombardeo y en caso de ganar obtendrían 30.000 Pesetas de premio y 96.000 más por el aparato.

El vuelo de prueba tiene lugar el 8 de julio de 1919 en Madrid, en el aeródromo de Cuatro Vientos. Una impericia del piloto (Julio Ríos Agüeso) provoca una pérdida de sustentación que estrella el aeroplano saliendo ileso su tripulante.

"Ese aeroplano voló en 1919, y fue destruido en la primera prueba. Después de 10 minutos de vuelo -durante los cuales parecía demostrar cualidades excepcionalmente buenas- El piloto, con poca experiencia de volar, con ninguna con aparatos de ese tamaño, que entonces eran muy raros en el mundo, se confió demasiado, quiso dar un viraje demasiado bruscamente. La velocidad del aparato descendió de la mínima permisible, entro en barrena y se destrozó. Este accidente destruyó en mí las ilusiones que yo había puesto en el aeroplano. No en la aviación..., en el aeroplano.



El otro día, accidentalmente estábamos reunidos varios antiguos amigos. Entre ellos estaba el piloto de aquel trimotor mío, que se destrozó, y alguno de los presentes, le dijeron que él era el verdadero creador del Autogiro. Yo creo que es verdad; si aquel aeroplano no se hubiera destrozado, probablemente yo habría seguido haciendo aeroplanos. Aquello que entonces fue una catástrofe para mí. Figuraos las ilusiones de un muchacho de 24 años que está terminando la carrera y que construye un gran aeroplano que vuela bien. Si aquel aeroplano no se hubiera destrozado, probablemente yo no hubiera llegado a la consecuencia -tan rápidamente, por lo menos- de las limitaciones del aeroplano. El Autogiro nació entonces”

(Ibídem).

“Juan de la Cierva había tenido una experiencia fatal con un avión que había construido entonces, con un gran costo tanto humano, como financiero, un trimotor que había hecho para un concurso del ejército del aire en España, y que se estrelló por pérdida de velocidad. El fenómeno de pérdida de velocidad se produce cuando un ala vuela demasiado despacio y al sustentarse aumenta el ángulo de ataque, y llega un momento en que el flujo del aire pasando por el ala deja de ser laminar, se convierte en turbulento, y la sustentación del ala cesa por completo. El aparato cae como una piedra. Y eso es lo que le paso al trimotor de Juan de la Cierva, y se estrelló. Iba despacio y volando bajo, y, por tanto, no le paso nada grave al piloto. Y Juan de la Cierva se quedó tan impactado por aquel accidente que decidió hacer un aparato que no dependiera de la velocidad para la sustentación, y de ahí nace el Autogiro”

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.

“Comprendí que el aeroplano tenía una limitación fundamental, pues su sustentación, su estabilidad y su mando dependen de la velocidad de avance. Un aeroplano, por bajo de una cierta velocidad, es un grave, no es una máquina voladora, es un grave que cae de cualquier manera. Y esta gran limitación afecta al mismo tiempo a la seguridad, y a la utilidad, puesto que, en el momento de despegar de la tierra, o de llegar a ella, tiene que hacerlo con una velocidad horizontal, que es, por lo menos, del orden de las que son consideradas como relativamente peligrosas en un automóvil, a menos de ser en pistas especialmente preparadas para ello. Si a algún automovilista se le propusiera el meterse por un campo labrado, en su automóvil, a 80 kilómetros por hora..., a 70 kilómetros por hora, le parecería absurdo, y su automóvil, probablemente se rompería. Esa es la velocidad con la que un aeroplano tiene que aterrizar”

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.

“La inquietud por hacer desaparecer esa fuente de peligro para la aviación, me ha perseguido a lo largo de mi trabajo aeronáutico, y ha guiado mis investigaciones desde el comienzo, hasta el presente”.

JUAN DE LA CIERVA.

1ª conferencia de la Royal Aeronautical Society. 1925. Diario Journal(pag.8).

LA IDEA DE LA SEGURIDAD

“Mi padre, dio una conferencia en el colegio donde yo estudiaba, (...) y luego le hicieron preguntas. ¿Qué velocidad puede alcanzar un Autogiro? Y él nos dijo: creo que os preocupan mucho los récords de velocidades, los récords de alturas, pero, lo principal del Autogiro es la seguridad, no todas estas cosas... la seguridad”.

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.

BUSCANDO UNA NUEVA FORMA DE VOLAR

“Vi que el aeroplano era un camino equivocado. Por lo menos un camino limitado, y enuncié los principios fundamentales que debía tener una máquina voladora segura, si no perfecta, por lo menos libre de esas peligrosas limitaciones del aeroplano. Esas dos cualidades fundamentales eran; primeramente, que ni su sustentación, ni su estabilidad, ni su mando fueran dependientes de la velocidad de avance.

En segundo lugar, que la velocidad de aterrizaje y la velocidad de despegue pudieran ser, si no nulas, por lo menos muy pequeñas, del orden de las velocidades que no son consideradas peligrosas con un vehículo terrestre.

Llegué a la conclusión, seguidamente, como corolario de estas premisas, de que, para asegurar una sustentación, una estabilidad, y un mando independiente de la velocidad de avance, las alas sustentadoras deben estar en movimiento relativo al cuerpo del aparato.

Sin velocidad, no hay sustentación, ni hay mando, ni hay estabilidad; no hay apoyo en el aire. Si queremos tener estas condiciones independientemente de la velocidad de traslación, hay que conseguir que las alas se muevan con relación al aparato.

El único mecanismo que satisface esto plenamente en todas sus aplicaciones, son los movimientos circulares. De manera que llegué inmediatamente a la conclusión de que ese movimiento debía ser de giro.

Además, era indispensable para obtener la seguridad del vuelo, que la sustentación, la estabilidad y el mando, fueran independientes del motor. Que la rotación se efectuase sin intervención del motor del aparato. A primera vista parece un imposible, ¿;no es así?!”

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.



“Don Emilio Herrera, señaló ya en 1934 que la concepción del Autogiro es un ejemplo eminente de creación, más que de invención, pues la Cierva no partió de la observación de un fenómeno natural para obtener resultados prácticos, sino que se planteó a sí mismo un fin práctico y creó una entidad física que satisfacía las premisas que él había establecido”.

JOSÉ ANTONIO POSTIGO.

Libro, *Juan de la Cierva y Codorníu*. Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.

EL MOVIMIENTO CIRCULAR Y LA AUTORROTACIÓN

“El movimiento de esas alas giratorias es asegurado en vuelo exclusivamente por las reacciones del viento producido por el desplazamiento del aparato a través del aire. Desplazamiento que es hacia adelante, o hacia abajo, si al disminuir la potencia del motor pierde velocidad horizontal y altura, al no poder mantenerse en el aire. Entonces el viento relativo producido por la caída, mantiene en movimiento las aspas del rotor. Provocando una caída lenta. Un descenso suave. Las palas se mueven como en un molino de viento”.

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.

“El rotor autorrotativo había sido anteriormente descrito en una patente [con fecha de 1919] de Pescara, pero nadie antes que de La Cierva había descubierto el secreto de ajustar las palas autorrotativas con un ángulo de paso positivo, permitiendo así reducir la superficie de las palas a una fracción de la superficie de un disco, más pequeña que la que hasta entonces había sido posible. Por lo tanto, una aeronave de alas giratorias en descenso vertical con motor cortado adquiriría una velocidad vertical menor que la de un paracaídas convencional del mismo diámetro y con la misma carga.

Que un rotor con sólo un pequeño tanto por ciento de solidez pudiera tener más apoyo del aire que un disco impenetrable, fue uno de los más grandes logros de La Cierva”.

Dr. en Aerodinámica MR. JAMES BENNETT.

Journal of the First Cierva Memorial Lecture. Royal Aeronautical Society: “The Era of the Autogiro” // “Actas de la primera conferencia en memoria de La Cierva. Sociedad Real Aeronáutica: “La Era del Autogiro” //”, ponencia del Dr. James Bennett. Londres, octubre, 1961. Libro, *Juan de la Cierva y Codorníu*. Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.

AUTOGIROS Y HELICÓPTEROS. 1ª PARTE

“El concepto de helicóptero es muy fácil de entender, es simplemente un rotor de gran diámetro, o más de uno, dos rotores en algunos casos, que simplemente empujan el aire hacia abajo. Al empujar una gran masa de aire hacia abajo a una velocidad relativamente alta, se genera una fuerza de reacción que sustenta el aparato. Y eso en todos los modelos de vuelo con motor con potencia es básicamente el principio de funcionamiento del helicóptero.

El Autogiro es más difícil de entender, por qué en realidad en el Autogiro el rotor se mueve solo, autogira, autorrota, es como si fuese un molino de viento, pero el molino de viento no tiene que sustentar nada. El Autogiro es más difícil de entender por qué no necesita para nada potencia en el motor. El Autogiro extrae potencia de la velocidad hacia delante del aparato, y con eso mantiene al rotor girando y generando sustentación, y por lo tanto no necesita alas. Necesita simplemente un rotor”.

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.

“En el aeroplano, los fenómenos aerodinámicos son simples e intuitivos; todo el mundo comprende la razón de su sustentación en el aire. En el Autogiro ocurre lo contrario. El fundamento técnico de su sustentación en el aire no es evidente, ni aún para los versados en aerodinámica”.

DON EMILIO HERRERA LINARES.

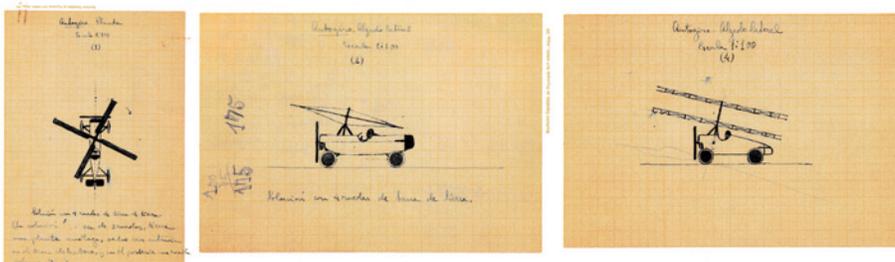
Suplemento de la Enciclopedia ESPASA, año 1934; págs. 139 y siguientes. Libro, *Juan de la Cierva y Codorníu*. Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.

“Tanto el Autogiro como el helicóptero, están sustentados por rotores, en el caso del Autogiro es un rotor sin potencia aplicada, en el caso del helicóptero es un rotor con potencia aplicada. Pero no es tan fácil aplicarle potencia a un helicóptero, necesita conectar el motor con el rotor, la diferencia de velocidades con que el motor funciona correctamente y el rotor funciona correctamente son muy grandes. Un rotor funciona en 200, 300 rpm, mientras que un motor funciona a 2.500, 3.000, 4.000 rpm, por tanto, hace falta una caja de reducción muy grande, que maneja una potencia muy alta, y que produce en el helicóptero una gran complejidad y un gran coste.

En el Autogiro no hace falta, simplemente con poner el aparato en marcha y aplicarle una cierta velocidad, el rotor empieza a girar y sustenta el aparato, por tanto, es mucho más sencillo y mucho más seguro. Porque al no tener que estar conectado con el motor, que este funcione o no funcione, no afecta a la sustentabilidad del aparato. De hecho, esta fue la génesis del invento del Autogiro. Un aparato cuya sustentación no dependiera para nada de la velocidad hacia delante”.

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.



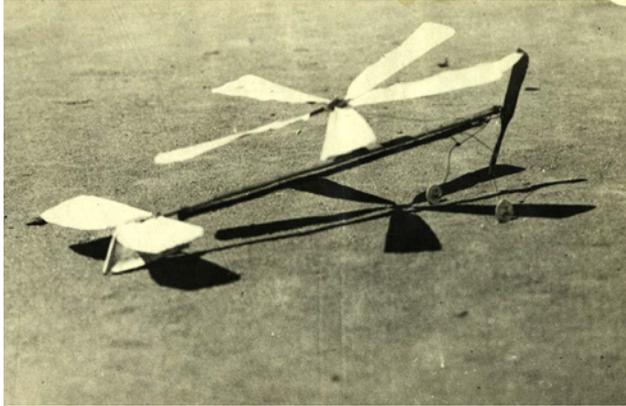
PRIMEROS DIBUJOS DEL AUTOGIRO REALIZADOS POR JUAN DE LA CIERVA.



"Esta idea fundamental que me condujo a la creación del Autogiro, la cristalicé en los primeros meses del año 1920. Enseguida me dediqué a desarrollar matemáticamente una primera teoría de este nuevo sistema volador. A continuación, siendo por naturaleza un experimentador, me lancé a construir un aparato"

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.



AUTOGIRO EN MINIATURA REALIZADO POR JUAN DE LA CIERVA.

"Primero construí un modelo pequeño que no voló. No conseguí ningún resultado con él. Entonces, convencido de que había que ir al aparato en verdadero tamaño, construí uno que ni voló, ni hizo nada por volar..., era mucho más pesado que el aire. Pero, sin embargo, los problemas con que me tropecé al proyectar y construir aquel aparato, me hicieron ver rápidamente que era indispensable resolver otros varios problemas antes de poder llegar a un resultado práctico"

(Ibídem).



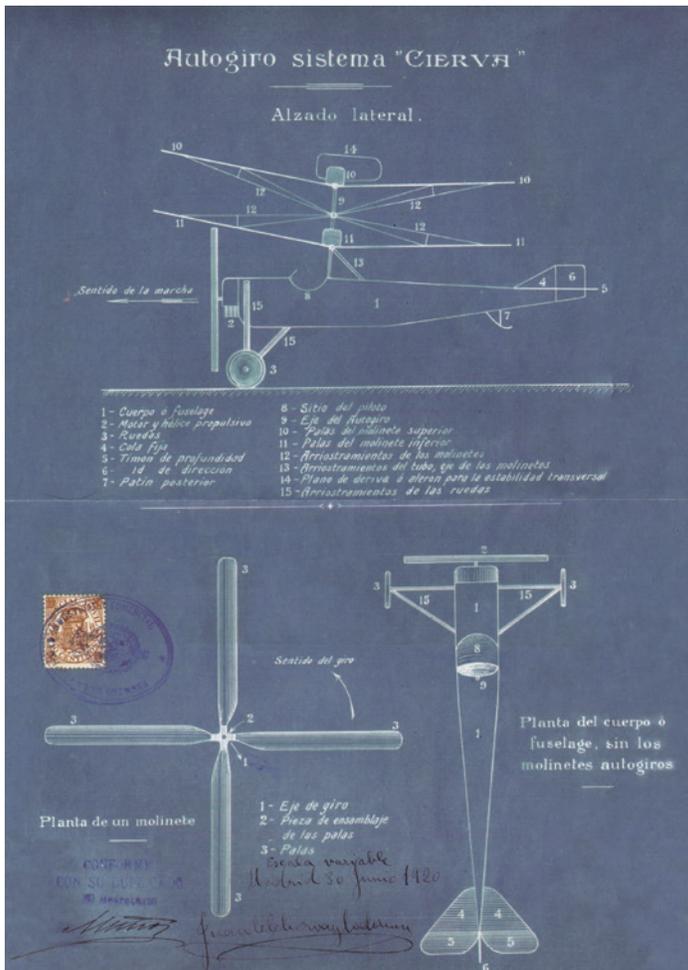
**JUAN DE LA CIERVA MOSTRANDO EL VUELO DE SU PRIMER MODELO DE AUTOGIRO.
MADRID, CHOPERA, 1921.**

EL PROBLEMA DE LA DISIMETRÍA DEL ROTOR

"El problema más importante con que me encontré al comienzo de la investigación del Autogiro es el de la disimetría. Si consideráis un rotor que avanza al mismo tiempo que gira, veréis que hay una pala de un lado que va más deprisa con relación al aire, que la pala del otro lado. Una avanza contra la marcha, la otra retrocede. En una se suman las velocidades de giro y de avance; en la otra se restan. Como la sustentación es proporcional al cuadrado de la velocidad, hay mucha más sustentación en la pala que avanza que en la pala que retrocede. En un rotor rígido, esto producirá un desequilibrio que volcará el aparato hacia el lado de la pala que retrocede.

La solución fue compensar las diferencias de sustentación con dos rotores".

(Ibídem).



PATENTE ESPAÑOLA ES 74.322 SOLICITADA POR JUAN DE LA CIERVA EL 1 DE JULIO DE 1920.



"En el primer aparato, el C-1, puse un rotor encima de otro. Pero las interacciones entre los dos eran tan grandes que esa solución tuve que descartarla casi inmediatamente. Aquel aparato rodó una vez, por el campo de Getafe, y enseguida vi que aquel sistema no podía funcionar".

(Ibídem).

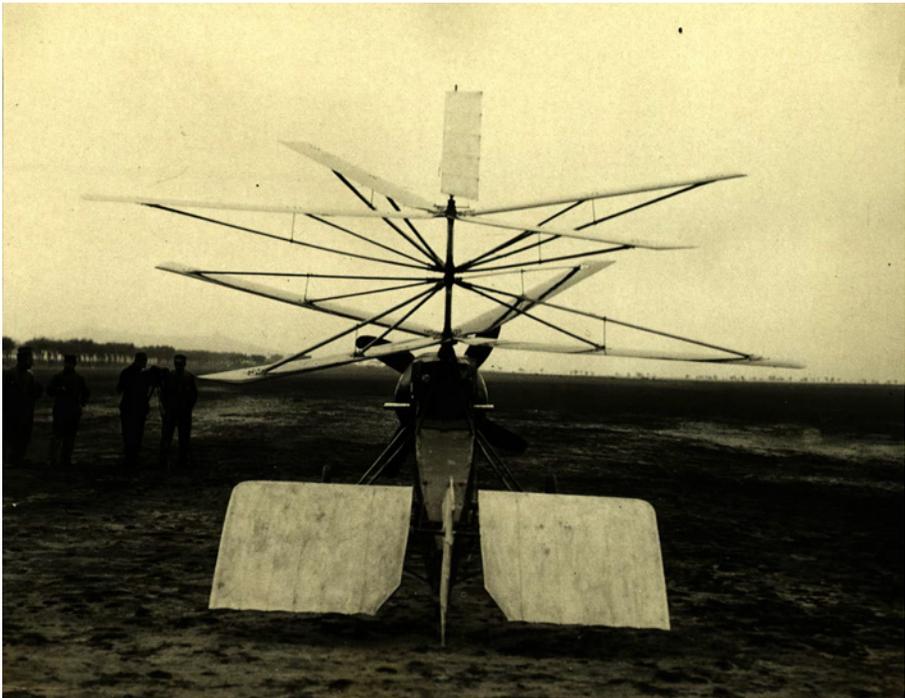
Todos se reían de aquel singular artefacto cuando rodaba torpemente por el aeródromo. Le apodaron "La bronca", por el ruido ensordecedor que hacían sus mecanismos.



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 CONTRAROTATORIOS CORONADOS POR UNA SUPERFICIE VERTICAL DESTINADA A PROPORCIONAR CONTROL LATERAL.



AUTOGIRO C-1. MADRID, 1920-1921.



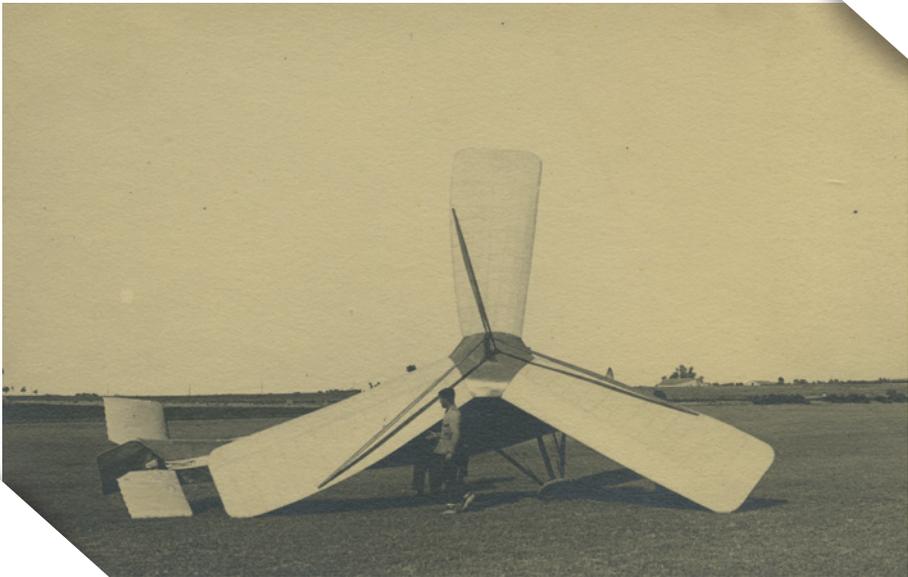
AUTOGIRO C-1. FOTOGRAFÍA EXTRAÍDA DE LA "COMUNICACIÓN SOBRE UNA NUEVA FORMA DE VOLAR" PRESENTADA POR JUAN DE LA CIERVA CORDORNÍU A LA REAL ACADEMIA ESPAÑOLA DE CIENCIAS EXACTAS (MADRID, 5 DE MARZO DE 1921).

PARTE 2^a DE FRACASOS Y ÉXITOS

“Yo, que estoy convencido de la armonía de las cosas, me he tropezado varias veces en mi vida de investigador con soluciones que ofrecían esta característica. Soluciones que, ideadas para resolver un problema determinado, han resuelto, al mismo tiempo, varios otros problemas. Y esta es la piedra de toque, la característica de las soluciones verdaderas, de las soluciones buenas; las soluciones falsas, artificiosas complican..., aunque resuelven un problema complican otras direcciones. Las soluciones verdaderas, simplifican”.

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.



ACCIDENTE DEL AUTOGIRO C-3. 1921.



ACCIDENTE DE AUTOGIRO C-4 DURANTE LOS PRIMEROS ENSAYOS. PILOTO J.M. ESPINOSA.
AERÓDROMO DE GETAFE. MADRID, 1922.

COMPLEJIDADES DEL AUTOGIRO

“Tanto el Autogiro como el helicóptero utilizan como medios de sustentación en vez de las alas de los aviones convencionales, utilizan un rotor, uno o 2 rotores. El rotor del helicóptero esta propulsado directamente por el motor, y es muy fácil comprender que un helicóptero se sustenta simplemente impulsando con el rotor una gran masa de aire hacia abajo a una gran velocidad, y eso origina una gran fuerza de sustentación hacia arriba que es la que mantiene el aparato en el aire, eso es muy fácil de comprender.

En el Autogiro es mucho más complicado de comprender la teoría, porque el Autogiro va volando hacia delante, y toma el viento de la marcha hacia adelante para hacer que el rotor se mantenga en movimiento, y que esto a su vez genere un esfuerzo de sustentación que haga que el Autogiro se mantenga en el aire también. Hay dos fenómenos que están implicados simultáneamente; la sustentación y la autorrotación”.

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.



ACCIDENTE DEL AUTOGIRO C-2.

Juan de la Cierva continuó construyendo autogiros sin obtener resultados positivos.

“Entonces hice funcionar un solo rotor, y para ello había que equilibrar las reacciones entre las dos palas opuestas. Ensayé varios mecanismos, pero los aparatos siempre volcaban hacia la derecha”.

JUAN DE LA CIERVA

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.



SEGUNDO MODELO DE AUTOGIRO C-2, QUE NO LLEGÓ A DESPEGAR, 1921.

Esta circunstancia dio lugar a los más sarcásticos comentarios en los mentideros políticos: *“Siendo hijo del ministro D. Juan de la Cierva, es normal que siempre se incline hacia la derecha”*.

“El rotor compensado de tres palas en el C-3 fue probado en mayo de 1921 —pilotado primero por Rodríguez y Díaz de Lecea y después por Alejandro Gómez Spencer— y el rotor de cinco palas en el C-2 se probó en abril de 1922—pilotado por este último. El rotor compensado trataba por su forma de eliminar la disimetría de la sustentación (...) Ninguna de estas soluciones fue en la práctica satisfactoria”.

CARLOS ARTIÑANO.

Libro, *Juan de la Cierva, un español universal*. Madrid, 1999.

Autor, Carlos Artiñano de la Cierva.



JUAN DE LA CIERVA Y EL AUTOGIRO C-3. AÑO, 1921.

“El Autogiro cronológicamente vino primero y por lo tanto Juan de la Cierva se encontró con todos los problemas asociados con hacer que un rotor funcionara en el aire. Esos problemas son de una naturaleza tremenda, y de hecho había habido inventores anteriores, empezando por el famoso dibujo de Leonardo da Vinci que intentaba hacer una especie de rotor. Pero claro, era puramente teórico, aquello nunca se construyó y nunca voló.

Un rotor volando horizontalmente hacia delante origina una serie de problemas aerodinámicos tremendos. Entre ellos, que hay una pala que avanza en dirección al aire, en la misma dirección que la marcha del aparato, y que por lo tanto tiene más velocidad y genera mucha más sustentación. Y otra pala que va volviendo para atrás, y, por lo tanto, tiene mucha menos velocidad con respecto al aire, y por lo tanto genera menos sustentación, lo cual origina una sustentación asimétrica, y hace que el Autogiro vuelque, como pasaron en los primeros 3 autogiros, el C-1, el C-2, y el C-3”.

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.

“Antonio Hernández-Ros y Codornú, dijo: “Él estaba muy desanimado con aquellos fracasos, y tenía problemas económicos que le amargaban; sobre todo llegó a creer que el ala rotatoria sería imposible de conseguir”.

JOSÉ ANTONIO POSTIGO

Warleta Carrillo, José. Siete etapas de la Historia del Autogiro. Acta de la XXIª conferencia “Juan de la Cierva”, del Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos de España; revista Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica, nº 198, octubre de 1979; página 27.



CASA FAMILIAR DE LA CALLE ALFONSO XII EN MADRID.



PROBLEMAS FINANCIEROS DEL AUTOGIRO

"La familia Cierva en Madrid, vivíamos todos en una casa que había construido mi abuelo, a finales de los años 20. Vivíamos en tres pisos diferentes en la misma casa. Una casa muy bonita que existe todavía frente al Retiro, en la calle de Alfonso XII. Allí ocupábamos tres pisos, los abuelos vivían en el cuarto, mis primos Cierva Gómez-Acebo con tío Juan en el tercero, y nosotros en el principal, que digamos, era el segundo de entonces.

Y allí, teníamos reuniones familiares muy frecuentes. Mi padre era abogado, viajaba mucho, era un hombre entrañable, un hombre que había ayudado muchísimo a su hermano, porque sus padres nunca fueron muy partidarios de que su hijo se dedicara a fabricar autogiros. Querían que ejerciera su carrera de caminos, pero mi padre, que era abogado y además el jefe del bufete que había fundado su padre, mi abuelo, un bufete de gran importancia en Madrid, pues mi padre que económicamente era más próspero que su hermano, le ayudaba en la medida de lo posible a que continuara con sus trabajos. Pocos años después, tío Juan en Inglaterra, empezó a recibir un sueldo de relativa importancia que le permitió vivir un poco mejor, pero, hasta entonces vivía con una humildad franciscana, porque destinaba todos sus dineros y todas sus cosas al desarrollo del Autogiro.

Hay episodios en los que se cuentan que vendieron una motocicleta, y que vendieron un automóvil que le habían regalado sus padres para meter el dinero en el desarrollo del siguiente Autogiro. Eso pasa repetidamente durante la vida de Juan de la Cierva".

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.



EL MATRIMONIO CIERVA-CODORNÍU CON SUS HIJOS JUAN Y RICARDO Y SUS NUERAS.

LA IDEA DE LA ARTICULACIÓN DE BATIMIENTO

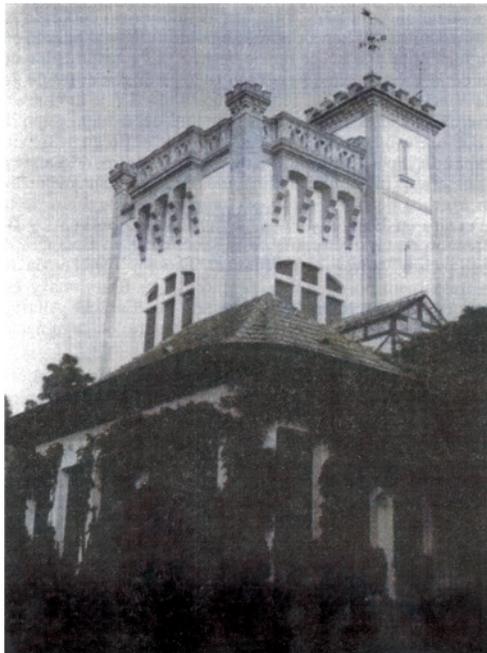
“Aquí en Murcia cuando venía, hacía autogiros a escala pequeña ayudado por un primo carnal suyo y tío mío, Antonio Hernández Ros, un gran médico, que aunque era médico le gustaba mucho también estas cosas, además era de la misma edad de mi padre. Entonces, hicieron unos autogiros a escala reducida, pequeños, y les ponían aspas que eran de trozos de caña de bambú. Y resulta que en aquella época, a los aviones que se hacían de juguete les ponían unas gomas por dentro del fuselaje que iban de la parte de atrás a la de adelante donde estaba la hélice. Entonces, les daban vueltas con la mano, y cuando se desenrollaban, giraban en sentido contrario y volaban. Y hacían eso con el Autogiro en miniatura, ¡y, asombro! ¡volaba!

¿Por qué el pequeño volaba y el grande no? Y entonces un día mis padres se fueron por la tarde al Teatro Infanta Isabel, y en mitad de la representación le dijo a mi madre; -María Luisa vámonos que ya sé por qué no vuela-. La saco a la fuerza del patio de butacas, y se fue corriendo a casa.

Y era que había dado con el invento; se le ocurrió la idea del rotor articulado. Porque las aspas de bambú de los autogiros en miniatura eran blandas, tenían una flexibilidad que hacía que las aspas se doblaran y cambiaran de postura según el punto por el que girasen, y eso es lo que necesitaba”.

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.



EDIFICIO DE TORRE CIERVA, LA ALBERCA. MURCIA.



JUAN DE LA CIERVA HACE UNA DEMOSTRACIÓN DEL VUELO DE UN AUTOGIRO A ESCALA REDUCIDA.

“Hasta que, por último, encontré la verdadera solución, que consistió en articular las aspas..., dejarlas libres. De tal manera que cada pala puede moverse de arriba a abajo, y batir libremente, independientemente de las otras. Si la sustentación aumenta, la pala sube, disminuye el ángulo de ataque y la sustentación. Si la pala retrocede, la sustentación disminuye, la pala baja, aumenta el ángulo de ataque y la sustentación. De manera que hay una compensación automática. las palas, buscan su posición de equilibrio en cada instante.

Al mismo tiempo, esta solución de articular las palas resolvía media docena de otros problemas secundarios del Autogiro. Porque las soluciones mejores son las más sencillas, las que solventan varios problemas”.

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.

“Esta idea, luminosa fue el resultado de un detenido análisis de cálculos y ensayos que le llevaron a considerar las diferencias que podían existir entre sus autogiros a escala natural, y sus autogiros a escala reducida”.

PEDRO BLANCO PEDRAZA. INGENIERO AERONAUTICO.

“Juan de la Cierva y su contribución al desarrollo de aeronaves de alas giratorias”. Revista de Obras Públicas; año CVII, número 2926.

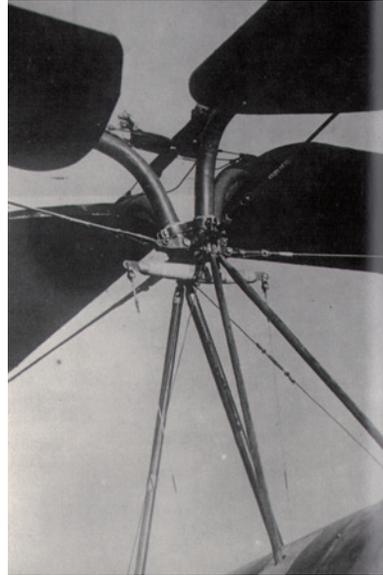
“Ese fue digamos la clave del invento del Autogiro que se incorporó por primera vez en el famoso C-4 que voló en Getafe en el año 1923, en el mes de enero”.

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.



AUTOGIRO C-4- PALAS ARTICULADAS.



ROTOR ARTICULADO DEL C-4. AERÓDROMO DE GETAFE MADRID, 1922.

EL PRIMER VUELO DEL AUTOGIRO

“En enero de 1923, un Autogiro voló por primera vez. Luego, en Cuatro Vientos a fines de mes, el día 31, efectuó el primer vuelo en circuito cerrado”.

JUAN DE LA CIERVA.

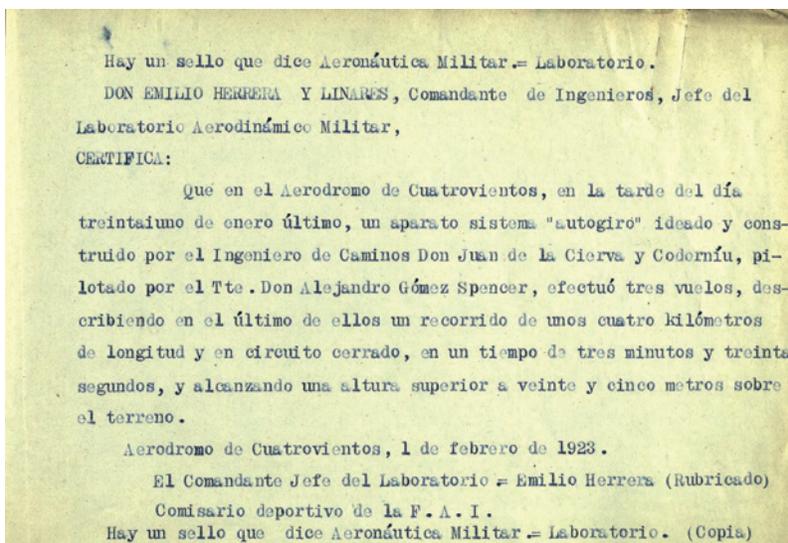
Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.



VUELO DEL AUTOGIRO C-4. PILOTO ALEJANDRO GÓMEZ SPENCER.
AERÓDROMO DE GETAFE. MADRID, 23 ENERO 1923.



Será un recorrido de 4 kilómetros con el que obtendrá el reconocimiento oficial del Autogiro.



CERTIFICADO DE LA FEDERACIÓN AERONÁUTICA INTERNACIONAL, FIRMADO POR EMILIO HERRERA, DELEGADO PARA ESPAÑA. TOMADO DE LA DOCUMENTACIÓN CIERVA DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES.

En marzo de 1924, el Autogiro C-6 realiza un vuelo de 8 minutos. 10 kilómetros y medio que cubrían el trayecto entre los aeródromos de Cuatro Vientos y Getafe.

"En 1924, diseñé un Autogiro capaz de volar, suficientemente para poder hacer las primeras exhibiciones y demostraciones. Para efectuar una de ellas fui a Inglaterra llamado por el Ministerio del Aire Inglés"

(Ibídem).

LA CIERVA VIAJA A INGLATERRA

El 22 de octubre de 1925, antes de establecerse en Inglaterra, Juan de la Cierva imparte la primera de las tres importantes conferencias en la Royal Aeronautical Society de Londres. la revista The Flight comenta que fue la de mayor asistencia registrada de los últimos años. Y reseña los aplausos finales dedicados a Juan de la Cierva: *"no igualados, creemos en la historia de la Royal Aeronautical Society"*.



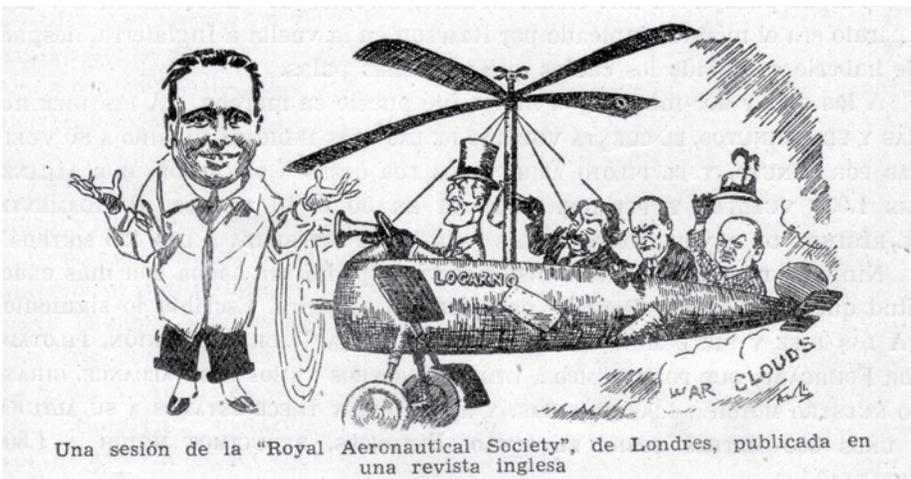
EL C-6 EN INGLATERRA.

“El conferenciante (La Cierva) ha tenido el increíble y asombroso coraje y la extraordinaria capacidad inventiva como para acoplar una fuerza centrífuga y emplearla para levantar y transportar por el aire material pesado”.

SIR SEFTON BRANCKER,

Presidente de la Royal Aeronautical Society británica. Conferencias en la Royal Aeronautical Society.1925. Libro, Juan de la Cierva y Codorníu.

Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.



CARICATURA DE JUAN DE LA CIERVA EN INGLATERRA.



“Desde un punto de vista científico, no tengo ni la más mínima duda en describirlo como el invento más destacable dentro de los que se han dado en estos años pasados”.

MR. H. E. WIMPERIS,

Director de Investigaciones Científicas. La 1ª Conferencia en Inglaterra, en 1925, lleva por título: El desarrollo del Autogiro. Libro, *Juan de la Cierva y Codorníu*. Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.

“En 1925 La Cierva se traslada a Londres a instancias del Ministerio del Aire de Gran Bretaña. Allí en 1926, con el apoyo financiero de James George Weir, industrial y aviador escocés, se constituye la compañía comercial “The Cierva Autogiro Company”, fue en Londres, el 24 de marzo de 1926 con un capital de 125.000 libras esterlinas. La entidad prosigue los trabajos de investigación, y gestión de las patentes cedidas por Juan de la Cierva, así como el otorgamiento de licencias de construcción de autogiros”.

JOSÉ ANTONIO POSTIGO.

Libro, *Juan de la Cierva y Codorníu*. Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.

“Mi padre se fue a vivir a Inglaterra. Los franceses le quisieron comprar la patente, pero él se fue a Inglaterra. Entonces vivía en Londres, eso sí, todas las semanas llamaba por teléfono a mi madre, y de vez en cuando venía. Estaba dos tres meses sin venir y claro, nosotros teníamos ganas de ver a mi padre, pero más que nada, porque nos traía unos juguetes ingleses fantásticos, preciosos, y estábamos muy contentos porque se ponía a jugar con nosotros”.

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.

“Y tío Juan uno de los últimos recuerdos que tengo de él, es en las navidades de 1935, en diciembre del 35, cuando vino de Londres y les dejó a sus hijos, y probablemente a sus sobrinos también (porque yo no sé si los juguetes al final los considerábamos nuestros o de todos), y yo me acuerdo de ver en el comedor de casa una serie de aparatos voladores, uno de ellos un trompo chino (que se basa en el principio del Autogiro), volando por el comedor, y otro de ellos un pájaro con alas articuladas que volaba perfectamente bien”.

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.

“Todos cenábamos en Noche Buena en casa de mis abuelos, los primos y nosotros. Nos reuníamos muchos. Y a mi padre se le ocurrió aquel año traer artículos de broma. La broma que le puso a mi abuelo fue un vaso de agua que tenía un agujerito en el borde, y a otros un almohadón que al sentarte hacia un ruido extraño... También unos cubiertos, un tenedor y un cuchillo que al utilizarlos se doblaban..., un plátano que se abría..., y en la comida, a mi abuelo al beber del vaso trucado le cayó el agua encima, y la cara que le puso a mi padre no fue de muchos amigos”.

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.

“Trajo también una Gramola, que era la primera grabadora, un aparato grande en una consola que grababa sonidos en unos cilindros de cera. Y mi padre y su hermano le gastaron una broma al abuelo, porque grabaron en uno de aquellos cilindros de cera una noticia política espantosa que afectaba a su padre que era político. Y a mitad de la cena pusieron aquello, y el abuelo se pegó un susto de muerte. Y era toda mentira, era una grabación que habían hecho en un aparato que era totalmente nuevo, ya que entonces no existían grabadoras”

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.

“no le veíamos mucho a mi padre en Madrid, porque al principio se encerraba en el despacho, se ponía a hacer números, y se pasaba el día trabajando.

-Niños no molestéis, que papa está trabajando-. Y así años y años”

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.

En 1925, el Autogiro sufre un accidente en un aeródromo de París. Es una demostración para el Ministerio del Aire Francés. Juan de la Cierva, decide entonces hacerse piloto de pruebas de sus autogiros.

LA ARTICULACIÓN DE ARRASTRE

El 7 de febrero de 1927, el Autogiro C-6c pilotado por Frank Courtney, sufre un accidente en vuelo provocado por el desprendimiento de dos palas. La causa de la avería será solucionada para siempre con la instalación en el rotor de una segunda articulación; La llamada articulación de arrastre.



ACCIDENTE DE UN AUTOGIRO EN INGLATERRA.



“Aunque la articulación de batimiento fue la gran solución para eliminar la asimetría de la sustentación, otros problemas importantes aparecieron en los sucesivos autogiros desarrollados en Inglaterra hasta 1927. El principal de ellos, manifestado en el C-6d, fue una deformación en la raíz de las palas debida a los esfuerzos cíclicos producidos por la variación de resistencia al avance durante su rotación.

Frank Courtney, primer piloto de pruebas de la Cierva Autogiro Company Limited, compañía inglesa que la Cierva había fundado en 1926, estaba muy preocupado por este problema, habiendo comentado a un amigo suyo que:

-Una de estas malditas palas saldrá volando por su cuenta cualquier día-. Eso fue lo que ocurrió el 7 de febrero de 1927. A 20 metros de altura, una de las palas se partió cerca de la articulación saliendo despedida. A 6 metros se desprendió otra pala. Courtney escapó sin graves daños, pero su inmediata reacción fue dejar la compañía. El Ministerio del Aire Británico, por su parte, suspendió los vuelos de ensayo en tanto no se probase mediante ensayos en tierra la solución adecuada. (...)

Ante esta situación, Juan de la Cierva, que ya disponía de una licencia inglesa de piloto tomó la decisión de continuar él mismo los ensayos como piloto de pruebas. Trabajando intensamente logró perfeccionar la solución en Madrid en abril de 1927. En palabras suyas: - Habiendo llevado a cabo los trabajos más completos y rápidos que he conseguido realizar en mi vida-

*La solución fue disponer una segunda articulación en cada pala del rotor. Además de la articulación de batimiento de eje horizontal, cada pala llevaría otra articulación de eje vertical llamada **articulación de arrastre**, que permitiría oscilar a la pala en su plano de rotación. Los esfuerzos cíclicos fueron así eliminados.*

*Después de probar el **nuevo rotor doblemente articulado** en el C-7, construido por Loring en Madrid, Juan de la Cierva retornó a Inglaterra para modificar el C-6d y una vez satisfechas las autoridades británicas, reanudar sus trabajos en la Cierva Autogiro Company con el C-8”*

CARLOS ARTIÑANO.

Libro, *Juan de la Cierva, un español universal*. Madrid, 1999.

Autor, Carlos Artiñano de la Cierva.



AUTOGIRO C-6D CON ROTOR DE DOBLE ARTICULACIÓN.

TEMPELHOFFER FELD, BERLÍN, 5 DE SEPTIEMBRE DE 1926. PILOTO: F. T. COURTNEY.

En Inglaterra, de la Cierva continuó desarrollando sus diseños. En 1928, el 18 de septiembre, logra el hito histórico de cruzar el Canal de la Mancha por vez primera con una aeronave de alas giratorias. El Autogiro C-8 Mark 2, pilotado por Juan de la Cierva y acompañado por el periodista francés Henri Bouché, voló desde el aeropuerto londinense de Croydon hasta el histórico de Le Bourget en París, consiguiendo el Grand Prix de la Academia de Deportes y 25.000 francos ofrecidos por Henry Deutsch de la Meurthe. Le Bourget-París lo recibió apoteósicamente.

“Cuando volé sobre el Canal el año pasado de Londres a París, la recepción en París fue muy divertida. Los franceses estuvieron encantadores y entusiastas. Los periódicos conservadores, los que Uds. llaman «sombreros de copa» en grandes titulares proclamaban: El Marqués de La Cierva Aterrizó Hoy. Naturalmente, no soy marqués. Los periódicos comunistas decían: Camarada Cierva. Tampoco soy comunista. He sido miembro del Parlamento y he demostrado lo que soy”.

JUAN DE LA CIERVA.

*New York Times, «Cierva tells genesis of his Autogiro plane»
1 de septiembre de 1929.*



AUTOGIRO C-8 MARK 2. JUAN DE LA CIERVA CON EL PERIODISTA FRANCÉS HENRI BOUCHE, ANTES DE CRUZAR EL CANAL DE LA MANCHA (18 DE SEPTIEMBRE, 1928).

“Además del cruce del Canal de La Mancha, Juan de la Cierva hizo por Europa otros viajes en Autogiro dignos de mención, como el realizado con el G-AAUA a España saliendo de Inglaterra el 3 de agosto de 1930 y que se prolongó hasta septiembre visitando San Sebastián, Santander (donde estuvo con el Rey de España, Alfonso XIII), Madrid, Albacete y su tierra natal Murcia. Dos años más tarde, del 27 de mayo al 10 de junio de 1932, Juanito hizo con el C-24. Autogiro cabinado un periplo de 2.360 kilómetros visitando Ámsterdam, Bremen, Berlín, Colonia y París, antes de su regreso a Londres.



También en febrero de 1934, esta vez con el Autogiro puro G-ACIO, un C-30 P, hizo Juan de la Cierva un viaje que dejó profunda huella en España y en el inventor, vía París, llegó a Barajas (Madrid) el día 13. El día 15 hizo unas demostraciones en este aeropuerto y le fue impuesta por el presidente de la República Española, D. Niceto Alcalá Zamora la Medalla de Oro de la FAI (Federación Aeronáutica Internacional) concedida en enero del año anterior. El 19 hizo unas demostraciones en Zaragoza y el 21 en la Escuela Superior Aerotécnica de Madrid. El 24 partió para Sevilla con su mujer María Luisa a bordo, donde permaneció dos días. El 26 vuela a San Javier (Murcia) pasando por Granada, etapa en la que tiene que hacer un descanso de dos horas en Garrucha (Almería) para que María Luisa, a la que le ha alterado el vuelo sobre Sierra Nevada, se reponga”.

CARLOS ARTIÑANO.

Libro, *Juan de la Cierva, un español universal*. Madrid, 1999.

Autor, Carlos Artiñano de la Cierva.



**VOLANDO SOBRE ESPAÑA. REVISTA DE LA CÁMARA DE COMERCIO,
INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE MURCIA. ABRIL, 1934.**

VUELOS FAMILIARES

“Mis abuelos estaban en Biarritz, en el año 32, y mi padre venía en Autogiro a verlos. La autonomía del Autogiro no daba para llegar, y a mitad de camino vio que se le acababa el combustible, y entonces lo que hizo fue, con lo poco que le quedaba, subió todo lo que pudo y cuando llegó arriba paró el motor. Y claro, al caer, el viento hizo que funcionaran las aspas en autorrotación, y así cubrió los kilómetros que le quedaban para llegar al pueblo donde estaban sus padres”.

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.



D. JUAN DE LA CIERVA Y PEÑAFIEL EN UN AUTOGIRO.

“Años después fue cuando vino a Madrid en Autogiro, y entonces allí nos voló a todos. Llegamos a Barajas y nos fue volando a todos, pero por parejas. Como éramos chavales a mí me tocó con un primo mío, José Manuel, en el mismo asiento los dos juntos. También voló a Juan Ignacio Luca de Tena que era el director del ABC en aquel tiempo. Mi abuelo también voló en el Autogiro”.

(Ibídem).

EL PRIMER NIÑO QUE VOLÓ EN AUTOGIRO

“Estábamos en Santander, era verano, mi padre normalmente en el mes de agosto venía, unas veces venía en tren, y alguna vez en Autogiro. Y aquel año vino en Autogiro, no sé si sería el año 34 o 33, y un día cogió y nos llevó a los tres hermanos mayores (yo era el segundo), a volar, y cuando a mi hermano Juan (que era el mayor) le tocó el turno, le entró pánico y se echó a llorar, y dijo que no volaba. Entonces, me cogió a mí y me subió, y volé.

Cuando aterrice, mi padre me dijo: “eres el primer niño que ha volado en Autogiro”.

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.



JAIMÉ DE LA CIERVA ES SUBIDO A UN AUTOGIRO POR SU PADRE.

JUAN DE LA CIERVA Y HAROLD PITCAIRN

“En 1929, Juan de la Cierva funda en Estados Unidos con el empresario Harold Pitcairn “The Pitcairn-Cierva Autogiro Company of America”, para el desarrollo del Autogiro en este país. De la Cierva se había aproximado seriamente a lo que ya entonces era “El sueño americano”, y su invento se construiría en serie en los EE.UU. No obstante, Juan de la Cierva siempre inscribió sus patentes en España”.

JOSÉ ANTONIO POSTIGO.

Libro, Juan de la Cierva y Codornú. Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.

“A partir de enero de 1931, Autogiro Company of America, adquirió de The Cierva Autogiro Company, las patentes de los autogiros para EE.UU. Esta compañía otorgará licencias de fabricación a tres empresas norteamericanas: Pitcairn Aircraft, propiedad de H. Pitcairn, Kellett Aircraft Corporation, también de Filadelfia y que realizará quizá los mejores autogiros que se construyeron nunca, y Buhl Aircraft Company de Detroit, que únicamente realizó el original Buhl Pusher, y que fue el primero del mundo con hélice propulsora (montada en la parte posterior)”.

CARLOS ARTIÑANO.

Libro: Juan de la Cierva, un español universal. Madrid, 1999.

Autor, Carlos Artiñano de la Cierva.

“Es muy curioso que, de una forma impredecible, había un alma paralela a Juan de la Cierva en los EE.UU., por aquellos años, y era el que después fue su socio, Harold Pitcairn. Harold Pitcairn, era de una familia multimillonaria norte americana que tenían una finca impresionante en las afueras de Filadelfia, y allí Harold Pitcairn también quería volar, en los mismos años, y también construyó un planeador, que también se estrelló, en los mismos años, pero continuo en su empeño (con gran consternación por parte de su padre), construyendo aviones. Pero su padre fue más



JUAN DE LA CIERVA Y HAROLD PITCAIRN CON EL AUTOGIRO CIERVA G-AAKY.

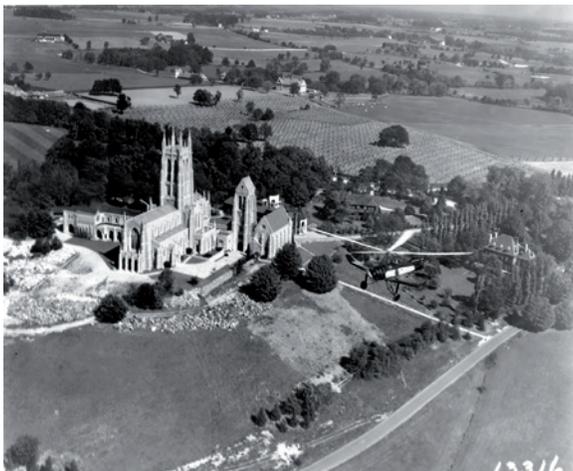
practico que mi abuelo, y le busco un trabajo en la fábrica de un constructor de aeroplanos que había en Long Island (N.Y.) para que aprendiese el negocio, ya que se quería dedicar a construir sus propios aviones. Y así lo hizo, trabajo varios años en la fábrica de los Hermanos Wright, y allí fue donde Harold Pitcairn aprendió aviación. Él quería hacer un aparato que no entrara en perdida, y que tuviese despegue en vertical. Por eso, cuando leyó en una revista sobre el vuelo del C-4 en Madrid, no tardo en coger un trasatlántico para ir a España”.

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.



J.J. O'BRIEN; WM. B. MAY; GRAL. WM. D. MITCHELL; JUAN DE LA CIERVA; EDSSEL FORD; LAURENCE D. BUHL; JAMES G. RAY; GEOFFREY S. CHILDS; HAROLD F. PITCAIRN. PLANTA DE AVIONES FORD. 29 DE DICIEMBRE DE 1931.



EL AUTOGIRO SOBRE VUELA LA FINCA DE LOS PITCAIRN EN FILADELFIA.

“Harold Pitcairn vino dos veces a Madrid. La primera no había ningún Autogiro volando, porque el C-4 lo habían desmantelado, y estaban construyendo lo que fue después el C-6, pero sí tenían una película, que se ha conservado muchos años, hecha por mi padre (Ricardo de la Cierva), en un Pathé baby, que era lo que había entonces (h. 1925). Un cine casero francés que tenía un formato muy curioso, y mi padre filmó el vuelo del C-4, y se lo enseñaron a Pitcairn, en la casa de Alfonso XII, de la que hemos hablado. Y Pitcairn se quedó muy impresionado con aquello. Luego tuvieron una serie de reuniones y de conferencias. Venía Pitcairn con una carta de presentación de Heraclio Alfaro que por aquellos tiempos estaba en EE.UU. Y para Tío Juan fue muy halagador que un prestigioso fabricante de aviones de EE.UU., viniese a ver su Autogiro”.

(Ibídem).



HERACLIO ALFARO Y HAROLD PITCAIRN REVISAN EL ROTOR DE UN AUTOGIRO.

LA CIERVA VIAJA A EE.UU.

"Luego, volvió otra vez (Pitcairn), y después fue a Inglaterra, cuando ya tío Juan se fue a Inglaterra, y allí negoció con la Cierva Autogiro inglesa la compra de los derechos de patente para los EE.UU. Y, efectivamente, así se hizo, y una de las condiciones de aquel contrato era que Juan de la Cierva iría a EE.UU., con una cierta frecuencia, para enseñar a los ingenieros americanos qué era aquel aparato tan extraño".

(Ibídem).

El 20 de agosto de 1929 llega Juan de la Cierva a Nueva York a bordo del *Majestic*. Harold Pitcairn le espera para llevarle a Cleveland donde el inventor hace una magnífica demostración con el Autogiro C-19 Mark II G-AAKY. Será en las National Air Races, que se celebran del 24 de agosto al 2 de septiembre, y para las que se habían vendido medio millón de entradas. Juan de la Cierva es bautizado por la prensa americana como: "el *Quijote del Aire*".



CARTEL ANUNCIADOR DE UN FESTIVAL AERONÁUTICO CON AUTOGIROS.

"Y tío Juan fue a EE.UU., con un Autogiro hecho en Inglaterra. Lo llevaron a la famosa Feria Aérea, que entonces estaba en Cincinnati. Era una Feria en la que había cientos de miles de personas y había toda clase de apuestas: que iba a llegar un avión inglés, hecho por un español, que iba a aterrizar en un círculo, un círculo que estaba dibujado allí, un círculo de seis metros de diámetro ¡La gente se reía! ¿Cómo va a aterrizar en un círculo? Pues allí se presentó un Autogiro, el C-19, y aterrizó en aquel círculo, en medio de los aplausos y el desborde de entusiasmo de todos aquellos cientos de miles de espectadores".

(Ibídem).



EE.UU., DEMOSTRACIONES CON EL AUTOGIRO C-19.

"Después de haber sido testigo de la demostración de un Autogiro en América, el famoso inventor Tomás Alba Édison apostilló: -Estas máquinas son la solución a las necesidades de la aviación... A mí me parece que son el mayor avance que se ha hecho desde los hermanos Wright-

Y en este orden de cosas, la frase de Charles Lindbergh es contenido del fondo común biográfico y testimonial Cierva: -El Autogiro ha hecho progresar 50 años a la aviación'-. Y que en otro momento el mismo Édison llegara a decir: -That's the answer, that's the answer- Esta es la solución, esta es la solución."

JOSÉ ANTONIO POSTIGO

Tomado de *The Book of the C.19 Autogiro: the principle of operation described, together with notes on running and maintenance / by C. J. Sanders and A. H. Rawson. -- London: Sir Isaac Pitman & Sons, 1931, página 5*



EL PILOTO DE PRUEBAS JAMES G. RAY Y EL INVENTOR THOMAS A. EDISON, CON UN AUTOGIRO PCA-2 (X760W) EN 1930.

DEMOSTRACIONES AÉREAS EN EE.UU.

“Una de las veces que llegó a Nueva York en barco, se encontró con que había autogiros volando por el cielo, echando humo y formando el apellido de mi padre, eso demuestra la popularidad que tenía en aquella época en EE.UU. Una anécdota contada por mi padre: había un festival de aviación y querían que volase el Autogiro para hacer una demostración. Entonces le preguntaron qué espacio necesitaba para aterrizar, y él dijo: -pues no sé..., unos 20 metros cuadrados-. El Autogiro estaba en otro aeródromo distinto, y cuando llegó al aeropuerto aquel, se encontró con que había un cuadro de 20 metros de lado, pero formado por soldados, soldados firmes, formando el cuadrado. Y ahí dentro, tenía que aterrizar mi padre, con un Autogiro, que claro, no era como un helicóptero, que no habría tenido problemas, aunque aquel Autogiro aterrizaba prácticamente en picado. En fin, podía tener sus problemas, no obstante, se atrevió, y aterrizó en el cuadro formado por soldados”.

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.



AUTOGIRO PCA-2 VOLANDO SOBRE LOS MUELLES DE NUEVA YORK EN OCTUBRE DE 1930.

“El segundo viaje de Juan se realizó de noviembre a diciembre de 1930, y en él tuvo ocasión de conocer el lanzador mecánico del rotor desarrollado para el PCA-2 construido por Pitcairn. A su llegada a Nueva York a bordo del Bremen, Pitcairn le organizó un recibimiento excepcional enviando cuatro autogiros con las palabras «Welcome Cierva» pintadas en los fuselajes, espectáculo que tuvo su continuación en el tercer viaje realizado entre diciembre de 1931 y febrero de 1932. James Ray, fue a recogerle al muelle de Nueva York en un PCA-2 para llevarle en vuelo hasta la residencia de Pitcairn en Bryn Athyn (Pennsylvania). En este tercer viaje Juan de la Cierva conoció a Henry Ford y al presidente Hoover que le recibió en la Casa Blanca donde, en sus Jardines, aterrizó el Autogiro pilotado por James Ray”.

CARLOS ARTIÑANO.

Libro, *Juan de la Cierva, un español universal*. Madrid, 1999.

Autor, Carlos Artiñano de la Cierva.



En 1931, un Autogiro aterriza sobre el césped de la Casa Blanca. Miembros de "The Pitcairn-Cierva Autogiro Company of America" reciben de manos del Presidente Hoover el trofeo Collier, premio de América al mayor logro del año en aviación.



EL PRESIDENTE HERBERT HOOVER ENTREGA EL TROFEO ROBERT J. COLLIER TROPHY A HAROLD PITCAIRN Y SUS ASOCIADOS. 22 DE ABRIL. 1931.

JUAN DE LA CIERVA Y LAS MATEMÁTICAS

“Juan de la Cierva fue un hombre extraordinario, en el sentido de que era un soberbio ingeniero. Él era ingeniero de caminos, porque entonces no existía la ingeniería aeronáutica cuando estudió la carrera. Pero en la Escuela de Caminos estudió muy seriamente matemáticas, porque se dio cuenta de que eran una herramienta fantástica para sus ideas de desarrollar un Autogiro.

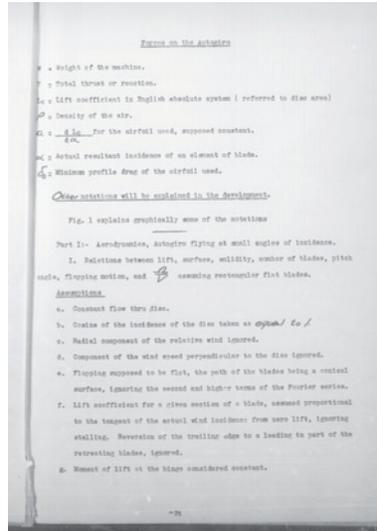
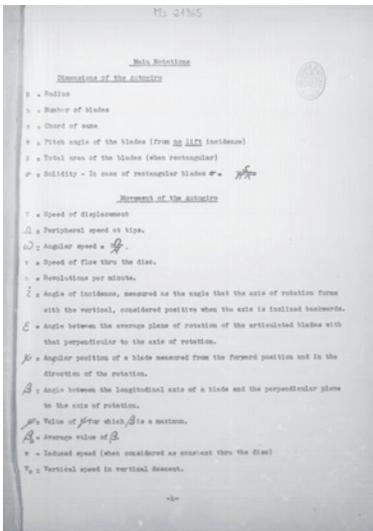
Tenía la enorme habilidad que tienen muy pocos ingenieros de traducir a matemáticas las ideas iniciales. Él tenía una idea de Autogiro con una pala articulada, y tenía la enorme habilidad de convertir aquello en un sistema de ecuaciones, resolver las ecuaciones, tratar de mejorar y optimizar los diseños en el sistema de ecuaciones, que, claro, eso es muy barato. Un sistema de ecuaciones se escribe en un papel, se resuelve en un papel. Hoy día se resuelve con los ordenadores, pero en definitiva es mucho más barato que ponerse a cortar metal y plásticos y maderas y construir

el aparato que vuela, y que, además, se puede estrellar. Mientras que el modelo matemático no se estrella nunca, dice que no funciona, pero no se estrella.

Juan de la Cierva era enormemente hábil en utilizar las matemáticas para sus inventos físicos, y lo hizo toda su vida, en todos sus diseños. Y, de hecho, existe una documentación ¡inmensa!!, que está hoy día depositada en la Biblioteca Nacional de Madrid, donde se conservan desde los esquemas iniciales, y las páginas borradores iniciales llenas de ecuaciones que escribía”

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.



DOCUMENTOS DE LA BIBLIOTECA NACIONAL.

“Habrá sido prácticamente imposible, desde luego, haber llegado a una solución adecuada del Autogiro si yo no hubiese sido capaz de calcular su diseño básico vía matemática, antes de comenzar a construirlo. Sin ese mínimo de seguridad que te proporciona la ciencia, habría desperdigado mis energías en docenas de caminos diferentes, todos ellos equivocados, y, así, nunca habría encontrado el secreto del Autogiro”

JUAN DE LA CIERVA.

Libro, *Wings of Tomorrow: Alas del mañana*. Pag 41.

Autores, JUAN DE LA CIERVA y DON ROSE.

“Las ecuaciones de las Alas Giratorias son uno de los problemas más difíciles que hay, hoy día, en la ingeniería aeronáutica”

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.



“Las teorizaciones aerodinámicas del Autogiro forman uno de los más complejos problemas que imaginarse puedan ..., hacen verdaderamente doloroso trabajar con ellos desde un simple punto de vista teórico”.

JUAN DE LA CIERVA

2º Conferencia (1930), intitulada: The Autogiro, by J. de la Cierva / El Autogiro, por J. de la Cierva, Journal 1930 pág. 903.

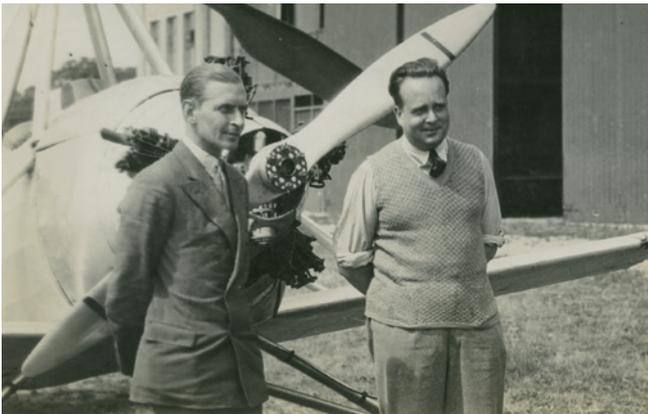


JUAN DE LA CIERVA TRABAJANDO EN SU DESPACHO.

“Hoy día, por supuesto, está todo computarizado, pero, sin embargo, toda la teoría subyacente, es toda la teoría de Juan de la Cierva, que resolvió brillantemente ;con la ayuda de varios matemáticos españoles!! Y, de hecho, Juan de la Cierva, en una muy conocida conferencia que dio en Murcia explicando sus teorías, habló de sus modelos matemáticos. Y dijo que, efectivamente, él había desarrollado aquella teoría, pero que había sido enormemente ayudado por mucho otros matemáticos y científicos, entre ellos el profesor Rey Pastor, y otros muchos más”.

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.



EL PILOTO RAWSON Y JUAN DE LA CIERVA CON EL C-19 MK I. HAMBLE, AGOSTO DE 1929.

En la tercera conferencia de Juan de la Cierva en Inglaterra, en 1935, dijo:

“Estoy en deuda con el Profesor P. Puig Adams, de la Escuela Superior de Aerotécnica de Madrid, y con algunos de sus discípulos, por su brillantísimo análisis de esta ecuación... Este estudio se ha publicado en la revista “Aeronáutica”

JUAN DE LA CIERVA

“Y también por un grupo muy notable de científicos ingleses, porque la mayor parte de sus teorías las desarrolló en Inglaterra. Y allí, pues hubo un grupo de 70 matemáticos e ingenieros aeronáuticos ingleses que revisaron sus teorías, y el propio Juan de la Cierva dice que las encontraron todas correctas. Es decir, que no fue, ni mucho menos, una labor de una persona sola. Fue una persona sola, pero ayudada por un grupo muy grande de colaboradores muy brillantes. Los mejores aerodinámicos de aquella época, que encontraban un problema fascinante; el problema de explicar matemáticamente el vuelo del Autogiro, y después del Helicóptero”

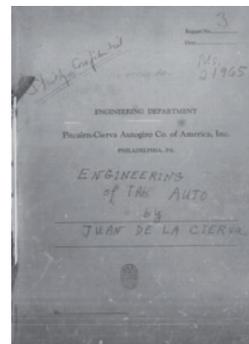
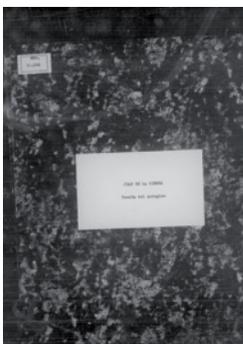
JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.

“Juan de la Cierva, además de tener que asesorar minuciosamente a los ingenieros de la sociedad americana (Cierva y Pitcairn fundan la Pitcairn-Cierva Autogiro Company of America en febrero de 1929), en la mansión Pitcairn y en 1929. Trabajó durante el mes de septiembre en su teoría del Autogiro, ayudado por Paul Stanley. La capacidad de trabajo y el manejo de las matemáticas del inventor impresionaron enormemente a Pitcairn. La Cierva trabajaba incansablemente. Durante esta estancia de unos tres meses en América, se dijo que no vio prácticamente nada del país, permaneciendo en Bryn Athyn, autogirando día y noche, en expresión de Alfaro. El producto de estos esfuerzos se llamó Engineering Theory of the Autogiro”

JOSÉ WARLETA CARRILLO.

Libro, *AUTOGIRO, Juan de la Cierva y su obra*. Instituto de España/Colección Cultura y Ciencia; Madrid 1977. Autor, José Warleta Carrillo.



LIBRO, ENGINEERING THEORY OF THE AUTOGIRO.



“La evolución del Autogiro mientras tanto, sigue su curso, centrada ahora en el perfeccionamiento del rotor. En efecto, los rotores usados hasta 1930 fueron apropiados para los diseños iniciales, pero de ningún modo satisfacían los requerimientos de Juan de la Cierva, pues los cables de suspensión y de interconexión entre palas de que estaban provistos, creaban indeseables resistencias parásitas en los autogiros que era necesario eliminar. El inventor, por otra parte, deseaba un rotor de mejor rendimiento aerodinámico.

Para lograr estos propósitos, Juan de la Cierva comenzó a estudiar un nuevo rotor en Madrid, en diciembre de 1930, continuando los estudios en Inglaterra a partir de marzo del siguiente año.

De acuerdo con sus estudios anteriores, que había plasmado durante la larga estancia en 1929 en Estados Unidos en la obra «Engineering Theory of the Autogiro», Juan de la Cierva encontró que el perfil simétrico Goettingen 429 que él usaba normalmente daba muy bajo rendimiento en rotores del Autogiro. Después de estudiar 10 perfiles diferentes, consideró que el RAF 34 sería el adecuado para su nuevo rotor, que ahora podría ser de tres palas para conseguir la solidez (relación del área de las palas al área del disco) adecuada. Los rotores de cuatro palas, que se habían visto obligado a utilizar en casi todos los modelos anteriores por la facilidad de enlace entre ellas, fueron así superados”.

CARLOS ARTIÑANO.

Libro, *Juan de la Cierva, un español universal*. Madrid, 1999.

Autor, Carlos Artiñano de la Cierva.

“Mr. James G. Weir llegó a ser destacado y fiel colaborador con Cierva en la implantación e impulsión del vuelo con Alas Giratorias, el Autogiro, en el Reino Unido. Pues bien, en los debates de la soberbia 3ª conferencia de 1935 de Juan de la Cierva en la Royal Aeronautical Society, el señor Weir, ante una audiencia científica y socialmente sobresaliente, que ese día incluía, además, al Embajador de España en Inglaterra, dijo: -Habiendo tenido el honor y el privilegio de estar asociado con el Señor Cierva para alguno de sus trabajos, tengo que decir que lo que he encontrado más destacable de estas palabras de la genial conferencia del Señor Cierva ha sido su versatilidad. Le hemos visto como un matemático, un experto en aerodinámica, un ingeniero y un constructor, y, a la par con todo esto, vemos que está en posesión de un tremendo fondo de sentido común, y un verdadero y perfecto sentido de la proporción, al tiempo que de una genial y maravillosa personalidad-”.

MR. JAMES G. WEIR.

Miembro de la Royal Aeronautical Society. Diario (Journal) de la Royal Aeronautical Society, 1935. Libro, *Juan de la Cierva y Codornú*.

Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.

JUAN DE LA CIERVA EN EE.UU.

“De hecho, el nombre de Juan de la Cierva resuena enormemente, todavía hoy, en Estados Unidos. Es un personaje muy conocido, es un personaje que todo el mundo sabe quién es. Es un personaje hasta popular en muchos aspectos.

Cuando llegué la primera vez a Estados Unidos, en el año 1959, encontré trabajo en una empresa que había construido autogiros. Y, de hecho, el nombre de Juan de la Cierva, no el mío, sino el nombre de mi tío, me abrió todas las puertas, sin discusión de ninguna clase.

¡Todo el mundo partía de la base de que, llamándome Juan de la Cierva, y siendo sobrino de Juan de la Cierva, pues, por supuesto, que mis aparatos iban a funcionar! ¡Afortunadamente funcionaron! Pero si no hubiesen llegado a funcionar, habría sido desastroso. Pero es curioso que me abrió todas las puertas, y, en cierta medida, me las sigue abriendo hoy día.

Allí hay un respeto enorme por la figura de Juan de la Cierva, que es muy conocida en el mundo de la aviación, y abre todas las puertas a cualquiera que llegue presentándose como familiar de Juan de la Cierva.

En el año 1981, tuve la ocasión de visitar EE.UU., con mi prima Ana María, hija del inventor del Autogiro, que nunca había estado en aquel país. El recibimiento que le hicieron allí fue espectacular. En el Museo de Alas Giratorias de Filadelfia, me invitaron a dar una conferencia (ella no habla inglés), yo di la conferencia en su nombre, la presenté. Estaba allí el alcalde de Filadelfia, el Gobernador de Pensilvania, estaban todos los famosos pioneros de la aviación. Una conferencia en la que hubo trescientas personas, y fue seguida por una cena. Fue una cosa verdaderamente impresionante de afecto y cariño al nombre de Juan de la Cierva, simplemente porque su hija iba allí por primera vez. Y lo hicieron con el afecto y con el cariño ese con el que tantas veces hacen los americanos cuando se presenta allí gente que tiene una relación con su historia y con su vida.

La universidad Hofstra de Nueva York, hizo un simposio en el año 2003 para celebrar el 80 aniversario del primer vuelo de un Autogiro en Getafe. Y en aquel simposio asistieron cientos de personas, toda clase de gente relacionada con el Autogiro”

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Primer Oscar de Hollywood para España por su invento del Dynalens. Murcia, 6 de septiembre, 2004.



JUAN JOSÉ DE LA CIERVA (EN EL CENTRO) EN EL SIMPOSIO DE LA UNIVERSIDAD HOFSTRA DE NUEVA YORK. AÑO, 2003.

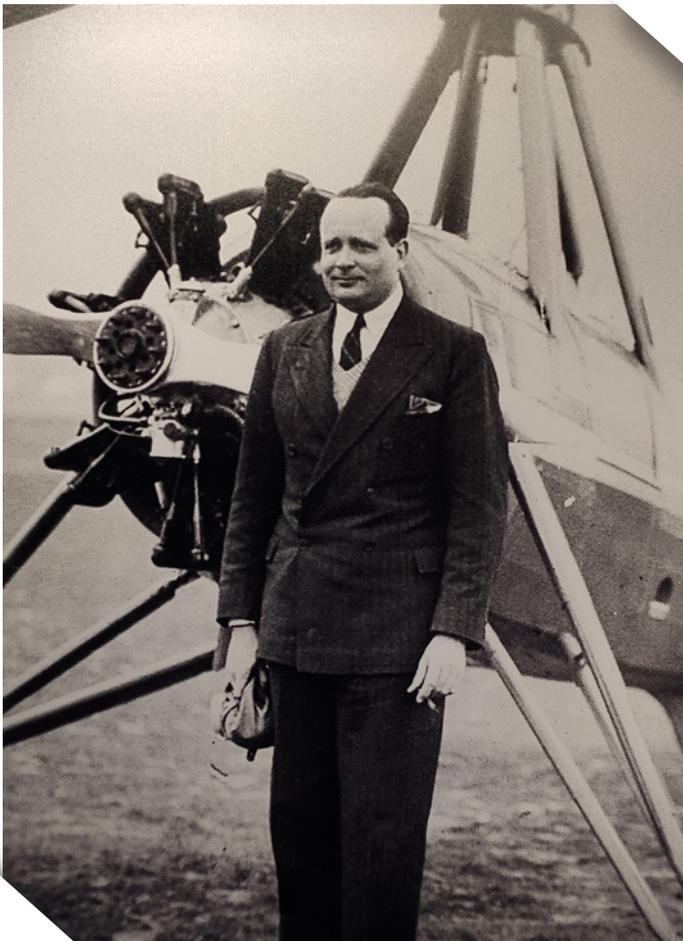
PARTE 3^a

EL AUTOGIRO, UN LEGADO IMPERECEDERO

“El helicóptero es una idea bastante elemental y obvia si se compara con la sutil creación mental que es el Autogiro”.

JOSÉ WARLETA CARRILLO.

Juan de la Cierva, Centenario de su Nacimiento (1995), Real Academia Española de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y Asociación de Ingenieros Aeronáuticos de España; Madrid 1996. Pág.: 28.



LA CIERVA Y EL AUTOGIRO C-30 (MODELO QUE EVOLUCIONÓ HASTA CONSEGUIR EL DESPEGUE VERTICAL SIN RODADURA).



JUAN DE LA CIERVA Y W. WALLACE KELLET INSPECCIONANDO EL AUTOGIRO KELLET CONVERTIBLE CABINADO. (30 DE DICIEMBRE, 1931).

En la Exposición internacional de Chicago de 1933, Juan de la Cierva, ante 10.000 ingenieros de todo el mundo, recibe la Medalla de Oro Guggenheim, por "la mayor contribución de la Época a la seguridad del vuelo en aeroplano".



AUTOGIRO CON CABINA PA-19, PILOTADO POR JAMES G. "JIM" RAY, CON JUAN DE LA CIERVA Y HAROLD F. PITCAIRN ATERRIZANDO EN SOLDIER FIELD, CHICAGO EN 1933, DONDE CIERVA RECIBIÓ LA MEDALLA DANIEL GUGGENHHEIM.

En agosto de ese mismo año, el Autogiro modelo C-30 consigue el despegue vertical sin rodadura.



**DESPEGUE DIRECTO. EL AUTOGIRO C-30 MARK III CON ROTOR AUTODINÁMICO SALTA AL AIRE PILOTA-
DO POR ALAM MARSH, HOUNSLOW HEARTH, 23 DE JULIO DE 1936.**



LA EVOLUCIÓN DEL AUTOGIRO

"Y, después de 8 años de trabajo, durante los cuales han sido vencidos a fuerza de paciencia muchos problemas secundarios; Muchísimos problemas de mecánica y algunos de aerodinámica, pero sobre todo problemas de dinámica y de estructura. Porque el Autogiro, hasta llegar a su estado actual, lo desarrollé a través de 70 modelos. Aunque la idea fundamental no ha cambiado desde que lo creé. De la misma forma que el aeroplano moderno, en esencia, es la misma máquina que hicieron volar los hermanos Wright en 1903".

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.



DIFERENTES MODELOS DE AUTOGIRO.

AUTOGIRO C-30

“El Autogiro C-30 es el primer Autogiro que tiene mando directo. Es decir, el primer Autogiro integral, que no tiene nada de aeroplano. Los autogiros anteriores, tenían una estabilidad, y una sustentación independiente de la velocidad de avance, pero también tenían un mando de aeroplano dependiente de esa velocidad de avance. El Autogiro C-30, sin embargo, tiene un mando rigurosamente independiente de la velocidad de avance. Consiste, en un fuselaje, como de un aeroplano, un poco más corto pero equivalente. Un tren de aterrizaje de tres ruedas; la de atrás es orientable, puede pivotar, y se manda con unos pedales con los pies. Tiene un motor en la parte delantera, una hélice tractora, como la de un aeroplano.

(Ibídem).



AUTOGIRO C-30.



AUTOGIRO KELLET CON MANDO DIRECTO. CONSTRUIDO A FINES DE 1934.



C-19 MARK V. PRIMER AUTOGIRO CON MANDO DIRECTO Y SIN ALAS. PROBADO POR JUAN DE LA CIERVA EN HAMBLE MARZO DE 1932.

El 23 de julio de 1936, un C-30 Mark III, despegó por salto, en Hounslow Health, logrando así el despegue vertical sin rodadura, seguido de vuelo horizontal.



C.30 G-ACFI, UNA DE LAS AERONAVES EXPERIMENTALES MÁS IMPORTANTES DE TODOS LOS TIEMPOS. PILOTA LA CIERVA, CORRE OTTO REDER. HANTWORH 1933.

LOGROS DEL AUTOGIRO C-30

“Voy por último a citar, como un hecho interesante en la historia del Autogiro, lo que tuvo lugar en Valencia. Donde tuve la grandísima satisfacción de ser el primero en aterrizar y en volver a salir, sin ayuda, de a bordo de un barco que no es un porta aviones, sino un transporte de hidros: me refiero al Dédalo. De manera que ha sido la primera vez que un aparato volador ha aterrizado, y ha despegado de un barco, que además estaba anclado en el puerto”.

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.



EL AUTOGIRO DESPEGANDO DEL DÉDALO.

“El 7 de marzo (1934), vuela de San Javier a Manises en Valencia en cuyo antepuerto se halla fondeado el Dédalo, que dispone de una cubierta en popa de tan sólo 54 metros de longitud por 16 metros de anchura. A las 6 de la tarde, Juan de la Cierva toma la cubierta del Dédalo rodando ocho metros ante una multitud que le aclama desde el muelle. Poco rato después necesita sólo 22 metros para el despegue”.

CARLOS ARTIÑANO.

Libro, *Juan de la Cierva, un español universal*. Autor, Carlos Artiñano.

En 1933, se fabrica un Autogiro ambulancia en la Pitcairn Autogiro Company, partiendo del PA-19 de cuatro plazas. El proyecto del Autogiro ambulancia se adelantará en más de una década a primera utilización (en el año 1944) de un helicóptero para uso sanitario.

“En junio de 1933 el Teniente Coronel Médico Dr. G. P. Lawrence publica en la prestigiosa revista “U.S. Air Services” vol XVIII. No. 6. el proyecto del Autogiro ambulancia en su artículo “Ambulantes take to the air”, donde se refiere al Autogiro como la aeronave más versátil para el transporte aéreo sanitario y como se tiene que incorporar al ejército para satisfacer las necesidades de transporte sanitario. El proyecto del Autogiro ambulancia se realiza en Estados Unidos con la modificación del Autogiro PA-19. Un Autogiro diseñado por Robert B.C. Noorduyn con capacidad para transportar cómodamente a cuatro personas y que esta propulsado por un motor Wright R-975EL. El proyecto para la transformación para uso sanitario de este robusto Autogiro consistía en la modificación de las puertas de entrada al habitáculo y la instalación de soportes para dos camillas. Una posición sentada se reservaba para un sanitario o para otro pasajero. Estos mínimos cambios hacían

a este Autogiro el más indicado para este tipo de transporte. El propio Juan de la Cierva vuela el modelo aterrizando en el campo de fútbol americano Soldiers Field de Chicago acompañado de Harold Pitcairn cuando iban a recoger la Medalla de oro Guggenheim en la Exposición Internacional de Chicago de 1933”

MANUEL GONZÁLEZ CANO.

Sanidad Militar. Versión impresa ISSN 1887-8571. Sanid.Mil. vol.71 no.2 Madrid abr./jun. 2015
<https://dx.doi.org/10.4321/S1887-85712015000200011>



AUTOGIRO C24 CON DOS ASIENTOS. CONSTRUIDO POR HAVILLAND EN 1931.

“Durante el comienzo de los años 30 los autogiros empiezan a ser empleados para misiones de salvamento y sanitarias tanto en Estados Unidos como en Europa. El 7 de agosto 1932, J. Paul Lukens, participó con su Autogiro PCA-2 en la búsqueda de un aparato Lockheed accidentado en las montañas de Harrisburg. Consiguió localizar y designar la posición, pero no encontró con vida a los tripulantes. En 1932 James Faulkner con un aparato de la Autogiro Company of America participó en el rescate de dos aviadores caídos en los Everglades, Miami. Los localizó y acompañó posteriormente a dos dirigibles que realizaron el rescate. En marzo de 1934 un Autogiro tipo Kellett durante unas pruebas meteorológicas, localizo un aeroplano perdido socorriendo a la tripulación y transportando 174 kg. en material de salvamento.

En el verano de 1932, durante la segunda acción armada del ejército americano en Nicaragua uno de los tres autogiros de experimentación PCA-2/XOP-1 fue destacado en los Marine Corps donde realizó evacuaciones sanitarias y reconocimientos. Durante 1936, en el Medical Field Service School, en Carlisle Barracas, Pensilvania, un Autogiro realizó pruebas de evaluación como aparato de transporte y evacuación sanitaria durante un año.



EL PILOTO ROLF VON BAHR CON SU AUTOGIRO C-30. REALIZO VUELOS DE TAXI, RESCATE Y AMBULANCIA, SIENDO MUY POPULAR EN LAS ESTACIONES DE INVIERNO DE SUECIA.

En Europa también tenemos constancia de la utilización del Autogiro en labores sanitarias. El piloto Rolf von Bahr, en 1935, de la compañía "AB Autogiro" realizó vuelos de taxi, rescate y ambulancia siendo muy popular en las estaciones de deportes de invierno de Suecia. Voló unas 7.000 horas en Autogiro, siendo probablemente el récord del mundo. Su aparato un C-30 (Cierva modelo 30), matrícula SE-AEA, se conserva y se puede admirar actualmente en el Tekniska Museet en Estocolmo.

En la Unión Soviética N. I. Kamov desarrolló en 1934 un Autogiro A-7 con un peso de 2.000 kg, un rotor de 15,18 m. y una velocidad de 210 km/h, parecidos a modelos Pitcairn. Se fabricó una serie pequeña para uso militar y civil realizando misiones de salvamento en el Ártico".

(Ibídem)

En 1934, el Autogiro acompaña al vicealmirante R.E. Bird en su expedición al polo Sur.

En 1935, por primera vez, un aeroplano de alas giratorias aterrizaría y despegaría a diario sobre la azotea del edificio del *Post Office Building Filadelfia Administration*, para llevar el correo al aeropuerto, con una mejora notable del servicio en relación con el transporte terrestre.

El Autogiro también se utilizará en labores de rescate alpino, de reconocimiento militar, vigilancia forestal, descubrimiento e inspección de ruinas arqueológicas, e incluso en la II Guerra Mundial, como calibrador de radares en la Batalla de Inglaterra.

"Fue decisiva participación de los C-30 Rotas mandados por Stoker, Reginald Brie y Alan Marsh en la calibración de la Cadena de Radar, en la costa sur inglesa. Solamente el 529 Squadron contabilizó 9.141 horas de vuelo bajo las órdenes de Alan Marsh".

CARLOS ARTIÑANO.

Libro, Juan de la Cierva, un español universal. Madrid, 1999. Autor, Carlos Artiñano.



DE IZDA. A DRCHA. EL AUTOGIRO EN LAS RUINAS MAYAS DE CICHEN ITZA. EL AUTOGIRO PCA-2 VOLANDO SOBRE LOS EVERGLADES DE FLORIDA. EL C 30 SE-AEA DE ROLF VON BAHR VOLÓ MÁS DE 7.000 HORAS. EL AUTOGIRO SOBRE EL VALLE DE YOSEMITE (CALIFORNIA). AUTOGIRO PAA-1 EN MISIÓN DE VIGILANCIA FORESTAL EN NUEVA JERSEY. EL PILOTO ROLF VON BAHR EN UNA MISIÓN DE RESCATE ALPINO EN SUECIA.



“El sistema de aviación creado por el ingeniero La Cierva se ha consolidado en estos últimos años como el más importante de los perfeccionamientos que las aeronaves más pesadas que el aire han alcanzado desde que volaron por primera vez”.

EMILIO HERRERA LINARES.

Suplemento de la Enciclopedia ESPASA, año 1934; págs. 139 y siguientes.
Libro, *Juan de la Cierva y Codorníu*. Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.

JUAN DE LA CIERVA Y ALFONSO XIII

“Esta foto es una foto que tenía él en su casa de Londres, donde con fecha 24 de junio de 1936, día de San Juan, voló al rey Alfonso XIII, que estaba en el exilio. Fue a Londres, y voló con el Autogiro. Esta es una fotografía muy importante para mí, porque tiene una dedicatoria que ya se ve bastante mal, porque con los años la tinta va desapareciendo, pero dice: -encantado de haber podido comprobar querido Juan lo portentoso de tu invento y de haber tenido el honor de volar en tu Autogiro, Alfonso R. 24 de julio de 1936-”.

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.



S.M. ALFONSO XIII VUELA EN AUTOGIRO. 24 JULIO DE 1936.

EL ACCIDENTE DE AVIACIÓN

En 1936 Juan de la Cierva regresa a Gran Bretaña, y muere en un vuelo de rutina al estrellarse el avión de pasajeros en que viajaba.

“El 9 de diciembre, al despegar de Croydon en un DC-2 de KLM con destino a Holanda, el aparato, por causa de la niebla, tropieza con un cable y se estrella, muriendo todos sus ocupantes excepto la azafata que logró saltar a tiempo. Ironías del destino,

Juan de la Cierva había muerto en un avión de ala fija del que desde 1920 se había conseguido distanciar. Al día siguiente fueron celebrados sus funerales en la iglesia católica de Spanish Place, a los que asistieron la Reina Victoria Eugenia, la Infanta Cristina y una representación del Gobierno nacional español, miembros de The Cierva Autogiro Company y algunos amigos inconsolables”.

CARLOS ARTIÑANO.

Libro, *Juan de la Cierva, un español universal*. Madrid, 1999.

Autor, Carlos Artiñano de la Cierva.

“Y estando yo interno, estábamos en fila para entrar en misa, y el chico que estaba detrás de mí, me da en el hombro y me dice: - Oye, el inventor del Autogiro se ha matado-, y pensé, que forma más rara de gastar bromas tienes estos vascos, y no le di más importancia. Fuimos a misa y a la salida me cogieron unos profesores y me dijeron: -Jaime, ven - ¿Qué pasa? - Nada, tu madre que ha venido a buscarte porque parece ser que tu padre ha tenido un accidente y está enfermo-. Y entonces yo me di cuenta de que se había matado”.

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.

“La revista inglesa Flight, reseñando y comentado la terrible tragedia en la que nuestro hombre perdió la vida dice: -La modestia era uno de sus mayores encantos. Nunca prometió nada más que lo que podía realizar, y era un tipo muy poco frecuente de inventor: sabía más acerca de la teoría y de la práctica que cualquier otro. Tenía el coraje de sus convicciones y aprendió a volar sus propios aparatos, no simplemente de forma aceptable, sino extraordinariamente bien. Nada mejor se puede imaginar para honrar su memoria que llevar hasta las últimas consecuencias el gran trabajo que él inició-”.

JOSÉ ANTONIO POSTIGO.

Libro, *Juan de la Cierva y Codornú*. Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.

“En el año 1936, el Autogiro había alcanzado un grado de desarrollo francamente alto: los aparatos C-30 ya despegaban verticalmente, acelerando el rotor en el suelo. Se construyeron varios cientos de ellos.

Sin embargo, en aquel año ocurrió la trágica muerte de Juan de la Cierva, y el desarrollo de las alas giratorias durante un tiempo permaneció casi completamente parado. Hasta que un par de años después Igor Sikorsky logro utilizar todas las teorías del rotor que había desarrollado Juan de la Cierva para construir su primer helicóptero. Porque evidentemente había una necesidad de despegue vertical y de vuelo estacionario, de permanecer en el aire volando sin que se moviera el aparato para nada. Esas dos cosas no las podía hacer el Autogiro y sin embargo si las puede hacer el helicóptero”.

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.



"En una interviú que nos hicieron a varias personas, relacionados con mi padre, en Televisión Española, esto debió ser en el año 59 o 60 y éramos 4 los que íbamos a tomar parte. Uno era amigo íntimo de mi padre, otro era el jefe del INTA, el Instituto Nacional de Técnica Aeronáutica dedicado a las alas giratorias, el tercero era una persona desconocida para nosotros, que resultó que era un señor inglés que vivía en Barcelona y que leyó que estaban preparando una historia sobre mi padre, y entonces se fue a Madrid, se presentó contando su anécdota.

Este señor era hijo de española, y vivía en Londres cuando mi padre durante la guerra estaba allí. Y entonces mi padre tenía que hacer un viaje a Berlín, y no había línea directa en aquel momento hasta Berlín, y tenía que hacerlo vía La Haya, y luego de Holanda ir a Berlín, y le pido que le sacase un billete para el día siguiente. Resulta que fue este señor a sacar el billete y no quedaban, llamo a mi padre por teléfono, y él le dijo que a pesar del contratiempo, cogiese un billete para el día siguiente, y esto fue lo que hizo.

Pero este señor se volvió a su casa y dándole vueltas a la cabeza pensó:

-mira que si hay alguien que ha devuelto algún billete-, y con un exceso de celo salió hacia la compañía aérea, y mira por dónde, sí, se había devuelto un billete. Entonces llamó a mi padre y le dijo: -Don Juan que ya tengo el billete para mañana-. Se puso muy contento mi padre, le cambio el billete, y efectivamente, a la mañana siguiente mi padre voló y el avión se calló y se mató. Y esta es la historia que este señor quiso contar en televisión española.

Ya en 1944, el gobierno español quería traer los restos de mi padre a España. Pero fue tan inoportuna la cosa, que mira por dónde, coincidió con el desembarco de Normandía nada menos. Y claro, se acabó el traslado de los restos de mi padre en aquella ocasión".

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.

Los restos mortales de Juan de la Cierva fueron repatriados a España el 29 de octubre de 1946. A su llegada a Madrid, le fue impuesta la Medalla al Mérito Aeronáutico a título póstumo.

"Juan de la Cierva era un ser humano extraordinario, en primer lugar, tenía esa constancia inmensa que revela sus muchísimos años de trabajo detrás de una sola patente, detrás de una sola idea. Él quería hacer un aparato de alas giratorias con una sustentación independiente de la velocidad de vuelo, y a eso concentro toda su vida, con una unidad de propósito extraordinaria.

Pero, a la vez, era un hombre que humanamente tenía una simpatía extraordinaria, y tenía una capacidad de unión, de generar unión entre científicos e ingenieros que no siempre es fácil. Era un hombre muy admirado, pero que tenía rivales, como es lógico, y sobre todo en la parte científica, tenía muchos rivales. Rivales americanos, ingleses, y españoles, que todos ellos querían apuntarse el tanto. Y, sin embargo, él sabía armonizar perfectamente bien entre todos aquellos diferentes intereses, y su trabajo llevo a triunfar y a llevarlo adelante tanto en EE.UU., como en Inglaterra.

De hecho, cuando él murió, el 9 de diciembre de 1936, ¡todo el desarrollo de Alas Giratorias prácticamente se paró! Sus socios estaban muy alarmados un par de años antes, porque él estaba muy inquieto con los sucesos políticos de España, con la posible suerte de su familia, que terminó después en una verdadera tragedia. Y aquello le distrajo mucho de su tarea. Y sus socios se quejaban, no se daban cuenta de que efectivamente, había un serio peligro aquí para su familia como los hechos demostraron después. Pero siguió trabajando durante aquellos años difícilísimos, hasta que paradójicamente murió en un accidente de aviación de alas fijas, y debido a pérdida de velocidad, su gran enemigo de toda la vida. El avión se estrelló en las inmediaciones del aeropuerto de Croydon, en Londres, y murió. Como resultado de su muerte, y como resultado del fallo de los contactos entre los ingenieros ingleses y los americanos, prácticamente la investigación sobre alas giratorias, se paró. Hasta que tuvo que venir otro genio, Igor Sikorsky, años después, saliendo con su Helicóptero, y reanudó entonces toda aquella investigación con un enorme impulso que dura hasta hoy día”

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.

“John Fay, a través de la revista Flight, cita al Comodoro del Aire Mr. Brie (gran piloto de autogiros), que fue testigo directo y colaborador en la sociedad británica de La Cierva y que dijo: -Cuando discutimos uno u otro de los muchos aspectos del vuelo de las alas giratorias, conviene dirigir nuestros pensamientos al hombre (¡Ay! ya no se encuentra con nosotros) cuyo genio y habilidad creativa no sólo hicieron posible el Autogiro, sino que su perspectiva y tenacidad de fines colocaron ciertamente los cimientos sobre los cuales emerge, tan seguramente, ahora, el helicóptero”. (...) Hoy día, uno sólo tiene que observar cualquier helicóptero para recordarle-”

JOSÉ ANTONIO POSTIGO.

Libro, *Juan de la Cierva y Codorníu*. Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.



AUTOGIRO C-19. SANGONERA LA SECA (MURCIA). JUAN DE LA CIERVA ASISTIDO POR UN MECÁNICO ANTES DE DESPEGAR. SOBREVOLÓ LA LLEGADA DE LA VIRGEN DE LA FUENSANTA A MURCIA.



AUTOGIROS Y HELICÓPTEROS. 2ª PARTE

“Juan de la Cierva, poco antes de morir, le dijo a su mujer: ‘me parece que no voy a tener más remedio que hacer un helicóptero. Él lo consideraba como una tragedia, porque era un hombre a quien le gustaba la simplicidad.

Y es verdad que el concepto del Autogiro es un concepto elegantísimo, muy simple, que funciona y que no necesita motores. El Autogiro, no necesita motores, y aquello a él le llamaba enormemente la atención, y pensaba que en ciencia y en tecnología las soluciones buenas son las soluciones sencillas”.

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.

“Yo, que estoy convencido de la armonía de las cosas, me he tropezado varias veces en mi vida de investigador con soluciones que ofrecían esta característica. Soluciones que, ideadas para resolver un problema determinado, han resuelto, al mismo tiempo, varios otros problemas. Y esta es la piedra de toque, la característica de las soluciones verdaderas, de las soluciones buenas; las soluciones falsas, artificiosas complican, aunque resuelven un problema complican en otras direcciones. Las soluciones verdaderas, simplifican”.

JUAN DE LA CIERVA.

Conferencia en el Aeroclub del Prat de Llobregat. Barcelona, 1934.

“El helicóptero era mucho más complicado, como efectivamente lo es, y a él le repelía la idea. Sin embargo, se daba cuenta de que el Autogiro tenía limitaciones; las principales eran que no podía despegar verticalmente sin ninguna limitación, ni podía estar parado completamente en el aire, lo cual era muy necesario para muchas misiones típicas de un aparato de alas giratorias. Él, probablemente, tenía en la cabeza una solución para el helicóptero en el año 1934-35, y se lo comentó a su mujer, a mi tía María Luisa que lo comentó con sus hijos varias veces: -no voy a tener más remedio que hacer un helicóptero-”.

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

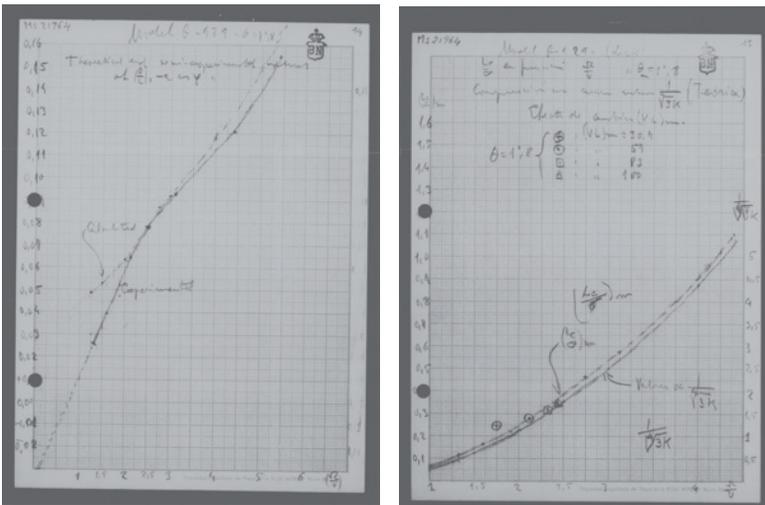
Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.

LOS DOCUMENTOS DE LA BIBLIOTECA NACIONAL DE ESPAÑA

“En la historia de la ciencia moderna, es evidente que la documentación, y el seguimiento de todo el desarrollo de la ciencia tiene una enorme importancia, porque eso es lo que refleja el progreso, el progreso técnico y científico, y en definitiva el progreso material del que todos disfrutamos hoy día, viene como el resultado acumulado del esfuerzo de muchas personas durante muchos años que han ido mejorando la calidad de vida, y mejorando los medios de los que se vale el hombre.

El caso del Autogiro y de los aparatos de alas giratorias, es un caso casi único en la historia de la ciencia, porque se ha conservado la documentación que llevó a Juan de La Cierva desde el origen de sus inventos, hasta su culminación, y ese material esta conservado en la Biblioteca Nacional de España en forma de cuatro grupos de documentos diferentes.

Primero, varios miles de páginas, de notas manuscritas, y sin un orden aparente, que son las notas que escribía Juan de La Cierva cuando se le ocurría algo, en los procesos de sus ensayos, pruebas, vuelos de prueba y se le ocurría la solución de algo. Rápidamente, como hacen básicamente todos los inventores, lo escribía en el primer papel que cogía y eso lo guardaba en un archivo, y ese archivo es hoy día el que está en la Biblioteca Nacional. Una parte de estos documentos, son notas inconexas, y notas llenas de ecuaciones, muchas de ellas llenas de dibujos otras, llenas de croquis, pero todas están allí y se conservan perfectamente.



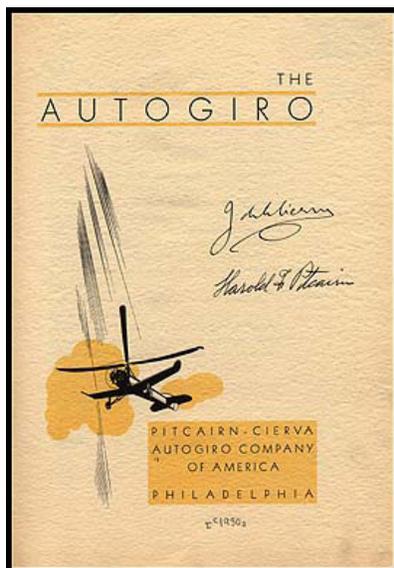
DOCUMENTOS CIERVA DE LA BIBLIOTECA NACIONAL.

Con el paso de los años Juan de la Cierva fue sistematizando aquello, y preparando una serie de documentos con objeto de escribir un libro con toda la teoría del vuelo de alas giratorias. Y aquí tenemos copias de tres de los libros que existen también en la Biblioteca Nacional.

Este primer libro, es un libro manuscrito por Juan de La Cierva, en el que ya digamos empieza a dar forma de libro a todas aquellas teorías que tenía re-



cogidas en aquellos miles de páginas manuscritas sueltas, es un primer libro, es un primer borrador digamos. Este trabajo lo hizo seguramente en EE.UU., a petición de su amigo, su socio Harold Pitcairn. Su socio americano le pidió que documentara todo aquello, y en EE.UU., escribió primero este borrador.

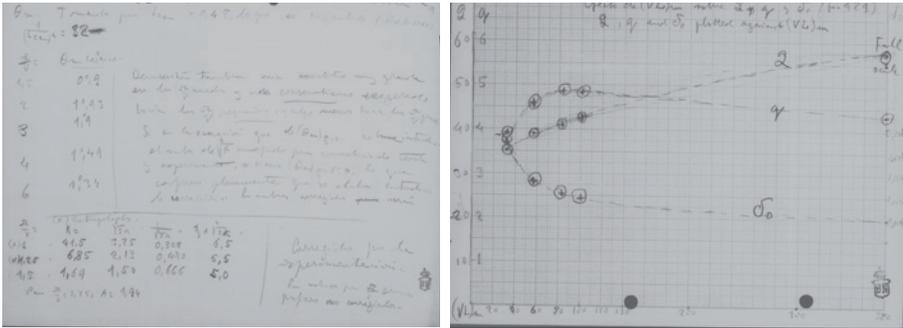


LIBRO SOBRE LA TEORÍA DEL VUELO DEL AUTOGIRO.

Después ese borrador lo pasó el mismo a un 2º borrador ya mucho más elaborado, ya como una especie de solución continua, también escrito a mano, un segundo manuscrito que contiene básicamente la teoría. Y lo paso a un segundo borrador en el que ya hay una unidad de material y de conjunto de toda la teoría del Autogiro. Y evidentemente ese borrador se lo debió entregar a alguna secretaria o a algún grupo de secretarías que escribieron a máquina y en inglés la teoría del Autogiro. Escrito en el que sin embargo las ecuaciones figuran todavía insertadas a mano a por Juan de la Cierva en persona, porque su letra es muy característica. Y esta es la teoría del Autogiro que constituye la base de la teoría de alas giratorias que se sigue usando hoy día, y que sigue siendo material de primera fila.

De manera que se conserva todo el proceso creativo, documentado maravillosamente bien en una serie de documentos que están archivados en la Biblioteca Nacional de España”.

(Ibídem).



DOCUMENTOS DE LA B.N.E.

“Cuando yo fui a Londres, vino Juan Bárcenas, el embajador, que era muy a migo de mi abuelo, y me trajo unas cajas de cartón grandes con documentación de mi padre por que la Sociedad Inglesa del Autogiro con los bombardeos alemanes de Londres tenían miedo de que les cayese una bomba y se perdiesen. Y toda esa documentación guardada se la entregaron al embajador de España para que la protegiera. Y cuando yo fui, me entrego todos los documentos en las cajas de cartón que me traje a España. Y estuvieron guardadas en casa, en una biblioteca. Pasados los años, y viviendo en otro domicilio, se presentaron unos señores de la Biblioteca Nacional, diciendo que se habían enterado de que teníamos esa documentación y que si queríamos cederla a la Biblioteca Nacional. Y nosotros se la cedimos en depósito, pero reconociendo la propiedad”

JAIME DE LA CIERVA GÓMEZ-ACEBO.

Hijo de Juan de la Cierva (Conde de la Cierva). Murcia, 19 de diciembre, 2003.



LÍNEA DE VUELO AUTOGIROS C-30-A EN LA FÁBRICA AVRO DE INGLATERRA.



EL AUTOGIRO, UNA MÁQUINA FUTURISTA

“En su día, el Autogiro fue un invento extraordinario e increíble. Tiene algunos principios de vuelo sumamente difíciles de entender, pero ahí está, y vuela. Y despertó una enorme admiración por parte de prácticamente todo el mundo. Se releja muy bien en un escrito de uno de los primeros pilotos de prueba de autogiros, que se publicó en el Daily Telegraph por aquel entonces:

-Acabo de volar sobre un aparato que sugiere algo de una novela de Julio Verne: el Autogiro Cierva-”.

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.



AUTOGIRO FABRICADO POR CARTER COPTER.

EL AUTOGIRO EN LA ACTUALIDAD

“Durante los últimos años se han seguido construyendo autogiros, pero la mayor parte han sido autogiros muy pequeños para usos recreativos, debido principalmente a su simplicidad básica”.

(Ibídem).

“A menudo, da la impresión de que el Autogiro sea una máquina medio olvidada y que ocupe un bajo nivel en la Historia de la Aviación. Sin embargo, el Autogiro jugó un papel tan fundamental en el desarrollo tecnológico de los modernos aparatos con alas giratorias, que hay que reconocerle con justeza sus logros. (...)

En aquellos tiempos se consiguió el primer desarrollo científico del comportamiento del rotor, y las primeras teorías matemáticas de la aerodinámica del rotor, del comportamiento de las palas, de su dinámica estructural y de la elasticidad en relación con el aire. (...)

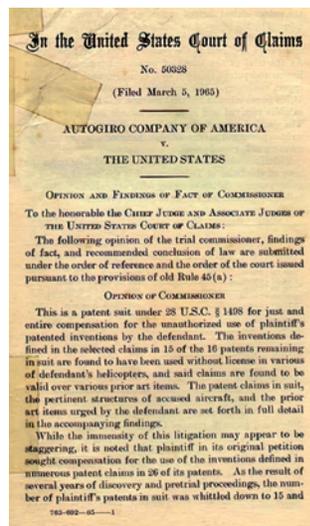
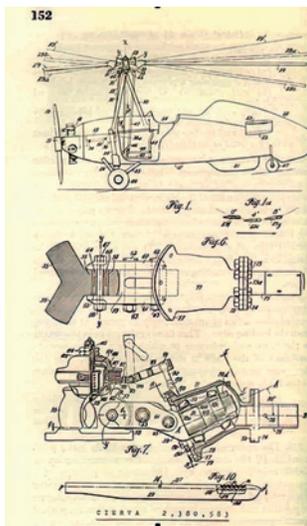
Juan de la Cierva lo creó, y en 1923 era de verdad el primer tipo de aparato con alas giratorias que volaba con éxito, y demostraba jugar un papel útil y práctico en la aviación, adelantándose en unos 15 años a los primeros vuelos exitosos con helicópteros. El Autogiro, después del aeroplano convencional, fue también la primera máquina más pesada que el aire, movida por un motor que volaba con éxito".

J. GORDON LEISHMAN.

Catedrático de la Universidad de Maryland, EUA.

Ponencia en la Hofstra University of N. Y., Conferencias Cierva, 2003. En la sinopsis o abstract de su ponencia (24 páginas), Development of the Autogiro; a Technical Prospective; Introduction; Desarrollo del Autogiro, una visión técnica; Introducción.

Libro, Juan de la Cierva y Codorníu. Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.



SENTENCIA JUDICIAL DEL TRIBUNAL DE RECLAMACIONES DEL GOBIERNO DE LOS EE.UU., FIRMADA POR EL TRIAL COMMISSIONER DONALD E. LANE.

LA DECISIÓN DEL JUEZ LANE

"El despegue vertical, y el mantenerse volando con velocidad asociada, eran necesidades tanto comerciales, como militares, por lo tanto, años después, cuando ya Juan de la Cierva había muerto, Igor Sikorsky en los EE.UU., logro desarrollar el helicóptero utilizando todos los conceptos previos del Autogiro. Todos los conceptos del rotor y sobre todo las patentes básicas del Autogiro que eran la sustentación de las alas, como manejar las alas para mantener la sustentación del ala volando para delante, y para atrás. Todas aquellas patentes tan brillantes de Juan de la Cierva fueron aplicadas por Igor para construir sus helicópteros, desde el primer momento. Igor, que era un verdadero caballero y era un hombre encantador (al que yo tuve el honor de conocer muchas veces). Igor Sikorsky siempre acepto que el rotor de



su helicóptero era una derivada del Autogiro, y, de hecho, siempre pagó un royalty a la compañía que tenía las patentes del Autogiro en Estados Unidos, la Autogiro company of America, él siempre pagó esas patentes y las honró.

No fue así sin embargo con otros constructores de helicópteros.

Poco después del invento de Sikorsky, en plena guerra mundial, el ejército de los EE.UU., tuvo una gran necesidad de helicópteros y contrató su fabricación con varias compañías que habían hecho ligeras modificaciones y que, por supuesto siguieron utilizando las patentes del Autogiro, pero no quisieron reconocerlo, y se negaron a pagar ningún royalty de ninguna patente (Bell, Hiller, Vertol -ahora Boeing-, Kaman y McCullough). El ejército que estaba entonces en una gran necesidad de aquellos aparatos, puso en los contratos que el gobierno asumía la responsabilidad de posibles violaciones de patentes. El señor Pitcairn, que era el socio de Juan de la Cierva en EE.UU., no quiso interrumpir la construcción de helicópteros en aquella época de guerra, por razones patrióticas, pero se reservó el derecho de apelar después de la guerra. Y así lo hizo, cuando terminó la guerra apeló a los tribunales en contra del ejército, en contra del gobierno de los EE.UU., porque ellos habían asumido la responsabilidad de las violaciones de patentes.

Hubo un pleito larguísimo (planteado el 15 de septiembre de 1951) que terminó en una sentencia muy conocida, muy famosa, que está integrada en dos libros (232 y 51 páginas respectivamente). El primero lleno de fotografías y de dibujos detalladísimos (publicada en el Tribunal de Apelaciones de los Estados Unidos en Washington D.C.). Y donde declara más de 20 veces en el libro, que el helicóptero modelo "xx", y el diseño de su pieza "yy", está por tanto incluida en la reivindicación de su pieza "zz", de la patente de Autogiro número "uu", y, por tanto, viola dicha patente y tiene que pagar la compensación adecuada.

Y eso lo repite una y otra vez, analizando sistemáticamente y detenidamente todas las violaciones de todas las patentes (15 en total) de todos los helicópteros que se habían construido durante aquellos años. Y quedo como un hito en la historia de las patentes. El gobierno tenía que pagar y pagó efectivamente los royalties acumulados, más una gran carga financiera por los retrasos que se habían originado. De hecho, la cantidad total que tuvo que pagar el gobierno americano en el año 1976, fue de 67,5 millones de dólares (La mayor cuantía otorgada en compensación por violación de patentes en la historia legal de los Estados Unidos), y se lo tuvo que pagar a la empresa Autogiro Company, que era la propietaria de las patentes en EE.UU.

Pero aquello terminó, y tiene la importancia de demostrar de una forma totalmente fehaciente e indiscutible, que el helicóptero es un descendiente del Autogiro. Un descendiente que además lo mejora, como generalmente los hijos mejoran a los padres, pero en este caso no cabe duda de ninguna clase que el helicóptero es un descendiente del Autogiro, esta refrendado por una decisión de la corte suprema americana".

JUAN JOSÉ DE LA CIERVA y HOCES.

Sobrino de Juan de la Cierva (ingeniero e inventor). Murcia, 6 de septiembre, 2004.

CONTRIBUCIONES DE JUAN DE LA CIERVA A LA CIENCIA AERONÁUTICA

- 1) *La creación de una categoría totalmente nueva de aeronaves más pesadas que el aire, el Autogiro, que fue la primera nave práctica de alas giratorias.*
- 2) *El descubrimiento de la autorrotación de un rotor con paso de palas positivo, que daba a su Autogiro fuerza sustentadora normal y, a causa de su gran rendimiento como paracaídas, constituye un medio para permitir un aterrizaje seguro, en el caso de fallo de motor, a cualquier aeronave de ala giratoria.*
- 3) *La articulación de batimiento de las palas para corregir la asimetría de sustentación del rotor en vuelo de avance, y la articulación de arrastre para eliminar esfuerzos en las raíces de las palas.*
- 4) *Una gran riqueza de conocimientos, apoyados por ensayos, de gran parte de los problemas dinámicos del rotor sustentador.*
- 5) *Un sistema de mando directo de una aeronave de ala giratoria, es decir, de controlar el aparato a través del mismo rotor. Él lo consiguió por inclinación de la cabeza del rotor, pero también había patentado mandos de paso cíclico y colectivo.*
- 6) *El despegue directo de un Autogiro usando la energía de rotación previamente almacenada en el rotor libre.*
- 7) *Un banco de pruebas volante para ensayar soluciones que, no habiendo sido usadas por él, fueron experimentadas por otros (como los mandos de paso cíclico y colectivo).*

Los puntos (2), (3), (4), (5) y (7) de la lista precedente son aplicables a los helicópteros. Realmente, la autorrotación es imprescindible para su seguridad y las articulaciones (o flexibilidad) de las palas son de empleo generalizado."

JOSÉ WARLETA CARRILLO.

*Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales;
Centenario del nacimiento de La Cierva, 1995.*

"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 este más que ninguno de los que le dedicaron sus mejores esfuerzos".

JOSÉ WARLETA CARRILLO.

Libro, Autogiro, Juan de la Cierva y su obra. Autor, José Warleta Carrillo.

"En el Museo de la RAF de Londres, donde se tiene muy presente su memoria, delante del C-30 Rota, K-4232 figura la siguiente leyenda: «La idea del ala rotativa ha estado vigente desde los tiempos de Leonardo da Vinci (1486), pero los primeros experimentos realizados a partir de 1890 y 1900 fueron abandonados tan pronto como el ala fija tuvo éxito. Un hombre continuó experimentando con el concepto. Fue el Sr. Juan de la Cierva, un español que con perseverancia y habilidad técnica estableció, no solamente la ingeniería básica de los autogiros, sino también la del helicóptero moderno»".

CARLOS ARTIÑANO.

Libro, Juan de la Cierva, un español universal. Autor, Carlos Artiñano de la Cierva.



En total más de 600 autogiros volaron por todo el mundo, demostrando así, tras 78.000 horas de vuelo, que resultaban 5 veces más seguros que cualquier otro tipo de aeroplano. Sin embargo, Juan de la Cierva no vivió lo suficiente para ver a su Autogiro convertido en helicóptero.

Como alguien dijo una vez: *"Diseñar una máquina voladora no es nada..., construirla poco..., volarla todo"*. Y es muy cierto. Juan de la Cierva en solitario creó una nueva máquina voladora, un asombroso ingenio que cambió para siempre el concepto del vuelo con ala fija.

"La estatura de un hombre puede medirse según muchos criterios diferentes. Uno de ellos es en función de la herencia y el vacío que deja cuando finalmente se va. En ambos aspectos, Juan de la Cierva se ha ganado un lugar entre los grandes nombres de la aeronáutica".

JOSÉ WARLETA CARRILLO.

Libro, *Autogiro, Juan de la Cierva y su obra.*

Autor, José Warleta Carrillo.



RETRATO DE JUAN DE LA CIERVA PUBLICADO EN LA REVISTA "INDUSTRIA Y COMERCIO"; NÚMERO MONOGRÁFICO DE ABRIL DE 1934 DEDICADO A JUAN DE LA CIERVA Y CODORNÍU. PUBLICADO POR LA CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE MURCIA.

PARTE 4^a ESTRUCTURA Y CONTENIDOS DE LA EXPOSICIÓN



SALA DE EXPOSICIONES DEL AUDITORIO Y CENTRO DE CONGRESOS VÍCTOR VILLEGAS. MURCIA.



RÉPLICA DEL AUTOGIRO C-30 (ESCALA 7/10). CONSTRUIDO POR VÍCTOR FRANCISCO MERINO JIMÉNEZ.

INTRODUCCIÓN: "LA AVENTURA DE VOLAR"

SINOPSIS ARGUMENTAL

Nos introduce en los inicios de la aviación y en la biografía de Juan de la Cierva.

DESARROLLO DIDÁCTICO-PEDAGÓGICO

La evolución inventiva del vuelo desde sus principios teóricos (bocetos de Leonardo da Vinci), los globos aerostáticos (hermanos Montgolfier) y los planeadores (Lilienthal), hasta llegar al primer vuelo de los hermanos Wright. Testimonios de autoridad, notas biográficas y una amplia reseña de los premios, medallas y distinciones que obtuvo, en vida y a título póstumo Juan de la Cierva, completan esta primera sección.

PARTE 1ª. TIEMPOS PIONEROS

SINOPSIS ARGUMENTAL

Conoceremos los inicios juveniles de Juan de la Cierva como constructor de aeroplanos. A escondidas de sus padres y en una carpintería realiza el primer aeroplano que voló en España (El BCD-1).

Juan de la Cierva, años después, terminada la carrera de Ingeniero de Caminos, construye el trimotor más grande del mundo, el C-1. El trimotor bombardero se estrella en su primer vuelo de prueba. Ante este fracaso, decide buscar una nueva forma de volar más segura que la del aeroplano.

DESARROLLO DIDÁCTICO-PEDAGÓGICO

Seguiremos el discurso de premisas lógicas que le llevan a buscar una solución alternativa al problema de la seguridad del vuelo en aeroplano donde la sustentación en el aire va unida indefectiblemente a su velocidad de avance.

Las soluciones las encuentra en el movimiento circular (las alas debían estar en movimiento con respecto al fuselaje del aparato para proporcionar sustentación independiente de la velocidad del mismo), y en la autorrotación de las aspas (debían moverse tan solo con el viento generado por la marcha del aparato, como en un molino de viento).



Partiendo de estos principios, crea y diseña matemáticamente la primera patente del Autogiro y se impone construir un aparato a escala real.

El Autogiro C-1, constituye un tremendo fracaso. Juan de la Cierva, no logra solucionar el gran problema de la disimetría de sustentación que producen las aspas del rotor (Las aspas que avanzan producen más sustentación que las que retroceden, y el Autogiro volcaba siempre hacia el lado de menor sustentación).

PARTE 2ª. DE FRACASOS Y ÉXITOS

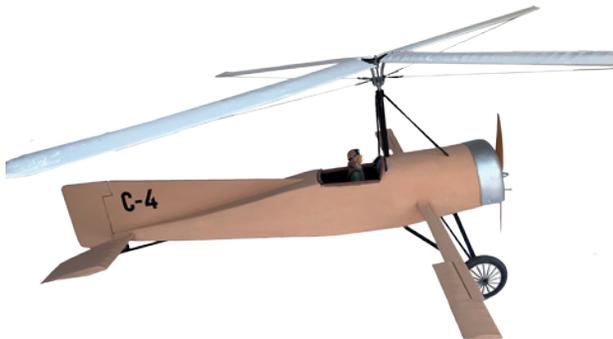
SINOPSIS ARGUMENTAL

Los primeros tres modelos de Autogiro (C-1, C-2, y C-3) fracasan, hasta que encuentra la solución al problema de la disimetría de sustentación de las palas del rotor: **"La articulación de batimiento"**.

Nace el Autogiro C-4, primera aeronave de alas giratorias de la historia que vuela (enero de 1923).

La Cierva viaja a Inglaterra para desarrollar su invento y funda la "Cierva Autogiro Company Ltd". Allí, desarrolla sucesivas mejoras en nuevos modelos de Autogiro, y finalmente viaja a EE.UU., donde con Harold Pitcairn funda "The Pitcairn-Cierva Autogiro Company of America".

En EE.UU., escribirá el libro que explica (con formulaciones matemáticas) su "Teoría de vuelo del Autogiro". En este país se darán las demostraciones aéreas más espectaculares de su invento. Demostraciones que le harán merecedor de un gran número de premios y reconocimientos.



AUTOGIRO C-4. PRIMER AUTOGIRO QUE CONSIGUIÓ VOLAR CON ÉXITO EL 9 DE ENERO DE 1923. MAQUETA A ESCALA 1/7. FUSELAJE: 1 M. ROTOR: 1,5 M. CONSTRUIDO Y CEDIDO POR: ÁNGEL VILLALBA. FOTO: ÁNGEL VILLALBA.

DESARROLLO DIDÁCTICO-PEDAGÓGICO

Comprendemos el problema por el que no volaban los primeros autogiros: la disimetría sustentación de las aspas del rotor. A que se debe, y como lo solucionó con la "articulación de batimiento".

Contemplaremos el perfeccionamiento de sucesivos modelos, hasta llegar a la "doble articulación de las aspas del rotor" que soluciona el problema de la deformación en la raíz de las palas debida a los esfuerzos cíclicos producidos por la variación de resistencia al avance durante su rotación (y que hizo que dos de ellas se desprendieran en un vuelo de prueba en Inglaterra). En España, crea "la articulación de arrastre" (segunda articulación de las palas del rotor). La aplicara por vez primera en el Autogiro C-7 (construido por Loring en España).

La máxima seguridad que desarrollan sus nuevos aparatos le permite realizar viajes y demostraciones por todo el mundo.

Mostramos las semejanzas y también las diferencias de complejidad (y por tanto de seguridad) que hay en el funcionamiento de autogiros y helicópteros.

Semejanzas que hacen del helicóptero un descendiente directo del Autogiro. Y complejidades que le llevaron a optar por el desarrollo del Autogiro por considerarlo mucho más seguro y fiable que el helicóptero.

En EE.UU., gracias a su asociación con Harold Pitcairn se darán las condiciones idóneas para el desarrollo y fabricación en serie de varios modelos de Autogiro.

PARTE 3ª. EL AUTOGIRO UN LEGADO IMPERECEDERO



AUTOGIRO BIPLAZA "C-30 A". LA ARMADA ESPAÑOLA COMPRO DOS AUTOGIROS A LA COMPAÑÍA AVRO PARA DOTAR A LA AERONÁUTICA NAVAL DE AERONAVES CAPACES DE ATERRIZAR EN LA CUBIERTA DE LOS BUQUES. FUSELAJE: 1.30 M. ROTOR: 1.60 M. FOTO: JUAN PEDRO GUIRAO. AEROMODELO CONSTRUIDO Y CEDIDO POR: VICENTE CASAS.



SINOPSIS ARGUMENTAL

Narra el desarrollo técnico del Autogiro modelo C-30, que consiguió el despegue vertical sin rodadura, la dirección mediante el mando directo del rotor, y su fabricación en serie y difusión en todo el mundo. Logros técnicos que tiene su base en la sólida formación matemática de Juan de la Cierva (como demuestran los documentos de la Biblioteca Nacional de España).



AUTOGIRO LA CIERVA VOLANDO SOBRE SEVILLA. SELLO DE 1935. ESPAÑA. GRABADO POR JOSÉ LÓPEZ SÁNCHEZ-TODA. IMPRESO EN CALCOGRAFÍA EN LA FÁBRICA NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE. TAMAÑO: 26 POR 32 MILÍMETROS. CEDIDOS POR PILAR MORTE.



SELLOS EDITADOS EN CONMEMORACIÓN DE JUAN DE LA CIERVA Y EL AUTOGIRO. ESPAÑA 1941-47. CEDIDOS POR PILAR MORTE.

La Muerte prematura de Juan de la Cierva paraliza la investigación en alas giratorias e impide que realice el primer helicóptero. No obstante, hasta esa fecha los hitos y logros del Autogiro le hacen merecedor de innumerables premios y reconocimientos en todo el mundo. Honores que llegan hasta su ciudad natal. Murcia le rendirá varios reconocidos homenajes.



SELLO: KAMOV A-7-3A AUTOGIRO SOVIÉTICO RUSO. SELLO DE MAAJIR. ESTADO AUTÓNOMO AUTOPROCLAMADO DE SOMALIA EL 1 DE JULIO DEL 2007 Y REINCORPORADO A PUNTLANDIA EL 11 DE ENERO DEL 2009. CEDIDO POR: PILAR MORTE.



SELLO DE CAMBOYA 1993 JUAN DE LA CIERVA Y EL PRIMER VUELO CON DESPEGUE VERTICAL. CEDIDO POR: PILAR MORTE.

DESARROLLO DIDÁCTICO-PEDAGÓGICO

Vemos la evolución técnica de los autogiros (hasta llegar al modelo C-30, donde alcanzó el despegue vertical sin necesidad de rodar en pista, y su comercialización internacional).

Explicamos las características técnicas del Autogiro C-30. Características que le aproximan al helicóptero, y que seguramente, hubieran sido el último pelotazo hasta lograrlo de no haber fallecido Juan de la Cierva prematuramente.



RÉPLICA DEL AUTOGIRO C-30 (ESCALA 7/10). FABRICADO EN MADERA, TELA Y ALUMINIO. SE TERMINÓ EN MADRIGUERAS (ALBACETE), EN EL AÑO 1997. CEDIDO POR: VÍCTOR FCO. MERINO.

Los documentos encontrados en la Biblioteca Nacional (donde se describe matemáticamente la teoría del vuelo en Autogiro), demuestran que era la persona que más sabía de alas giratorias y por tanto la más capacitada para desarrollar el futuro helicóptero. De hecho, así lo corrobora la decisión del Juez Donald H. Lane, demostrando con su sentencia que el helicóptero vuela gracias a emplear en su fabricación varias patentes del Autogiro. Hecho por el cual condenó al Gobierno de los EE.UU. y a los fabricantes infractores de los royalties de dichas patentes, a pagar una enorme indemnización económica a The Pitcairn-Cierva Autogiro Company of America. Demostrando por tanto que el helicóptero vuela gracias al Autogiro.



RÉPLICA DEL AUTOGIRO C-30. PRIMEROS VUELOS EN 1998 CON MOTOR GUZZI 850 "LEMANS" DE 70 CV. DESPUÉS LLEVÓ UN MOTOR ROTAX 582. HIZO SU ÚLTIMO VUELO EN 2011. CONSTRUIDO Y PILOTADO POR VÍCTOR FRANCISCO MERINO JIMÉNEZ.

Así lo ponen de manifiesto también los hitos alcanzados por el Autogiro en todo el mundo: Primera aeronave de alas giratorias que aterrizó en la cubierta de un barco, (Valencia, Dédalo, 7 de marzo de 1934, Autogiro C-30). Primera aeronave de las giratorias que aterriza sobre la azotea de un edificio. Primera también en Cruzar el Canal de la Mancha (1928), y volar sobre la Antártida, (Byrd 1934). Realizó misiones arqueológicas sobre las pirámides mayas de Chichén Itzá en México. El Autogiro también se utilizó como aeronave de reconocimiento y rescate. Para calibración de radares en la II Guerra Mundial durante la Batalla de Inglaterra. Alemania: fabricó un Autogiro plegable para transportar a bordo de los submarinos. En los países Escandinavos se utilizó para el rescate alpino. En Estados Unidos para correo postal, para la policía y para transporte sanitario. Rusia, Francia, Japón y otros países también fabricaron autogiros bajo patentes Cierva.



AUTOGIRO DE JUGUETE COPIA DEL ORIGINAL CONSTRUIDO EN INGLATERRA POR EL COMANDANTE KENT WALLYS. FUE BAUTIZADO COMO "LA PEQUEÑA NELY", Y UTILIZADO EN LA PELÍCULA SOLO SE VIVE DOS VECES. AÑO 1967. FOTO: ABEL MORTE. CEDIDO POR: ABEL PÉREZ MORTE.

Actualmente siguen fabricándose autogiros con patentes Cierva bajo la premisa de ser la aeronave con mayor porcentaje de horas de vuelo sin accidentes.



AUTOGIRO DE LA PELÍCULA LUPIN III, EL CASTILLO DE CAGLIOSTRO. AÑO 1979. JUGUETES JAPONES PRODUCIDO EN 2003. FUNDIDO A TROQUEL Y GIROSCOPIO AUTOMÁTICO. FUSELAJE: 7CM. METAL Y PVC. FOTO: ABEL MORTE. CEDIDO POR: ABEL PÉREZ MORTE.



La relación de Juan de la Cierva con Murcia, una reseña del Autogiro y el cine y la posibilidad de que todos los visitantes a la exposición puedan montar y llevarse de recuerdo un pequeño Autogiro (troquelado en cartón), cierran este amplio recorrido por la vida y la obra de Juan de la Cierva Codornú, un murciano universal.



**JUAN DE LA CIERVA CODORNÍU. BRONCE DEL ESCULTOR JUAN GONZÁLEZ MORENO (48X30. 1951).
CEDIDO POR: LA CÁMARA DE COMERCIO, INDUSTRIA, SERVICIOS Y NAVEGACIÓN DE MURCIA. FOTO:
VALENTÍN IZQUIERDO.**

PARTE 5^a
ANEXO

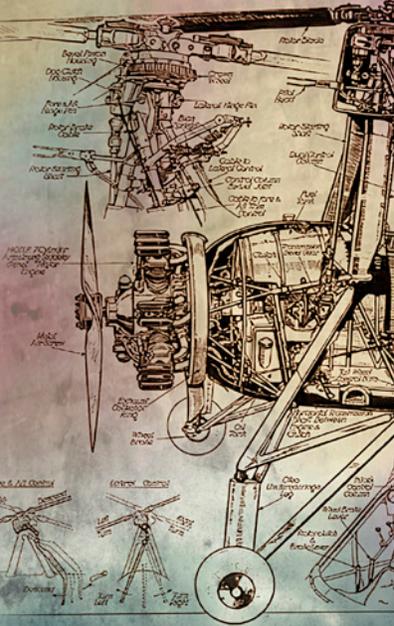




ALAS DE GENIO

JUAN DE LA CIERVA Y EL AUTOGIRO

UN LEGADO IMPERECEDERO



EL LEGADO DE JUAN DE LA CIERVA Y CODORNÍU EN LAS COLECCIONES DEL MUSEO DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA.



Carmen Riquelme Pina.

Conservadora del Museo de Aeronáutica y Astronáutica (Madrid).

Hablar de historia de la aeronáutica en España es, indudablemente, hablar de la figura de Juan de la Cierva. Sin embargo, no es objeto de este pequeño artículo el tratar a esta figura histórica de la cual se ha hablado en numerosas ocasiones, sino el mostrar, a través de las colecciones que custodia el Museo de Aeronáutica y Astronáutica, parte de su legado.

Las colecciones del Museo de Aeronáutica y Astronáutica, como ocurre en la mayor parte de los museos de ámbito militar, son de muy diversa índole, englobándose dentro de ellas colecciones como son las relacionadas con el mundo de las bellas artes, la vexilia o la uniformología, entre otras. En la actualidad el Museo custodia más de 5.900 piezas de entre las que destaca la colección de maquetas, siendo la más numerosa del Museo, y la de aeronaves, de importancia no sólo por el número de las mismas que coloca al Museo entre uno de los más relevantes del ámbito aeronáutico a nivel mundial, sino también por la calidad de sus fondos. Es precisamente dentro de estas dos colecciones, maquetas y aeronaves, donde se engloba el grueso de las piezas que el Museo conserva relacionadas con Juan de la Cierva.



HANGAR 4. MUSEO DE LA AERONÁUTICA Y LA ASTRONÁUTICA (MADRID).

FOTO: MUSEO DE LA AERONÁUTICA Y LA ASTRONÁUTICA.



La colección de maquetas del Museo tiene una historia singular. Desde los primeros momentos, además del acopio de piezas amortizadas que se llevó a cabo y que pudieran servir para formar parte del incipiente Museo, pronto se vio la necesidad de contar con una colección de maquetas para, precisamente, poder tener representación de aquellas aeronaves de las que no se conservaban ejemplares originales o que no pudieran conservarse debido a su tamaño. A partir de este momento y gracias a la sensibilidad de los distintos militares que pasaron por la dirección del Museo, se empezaron a realizar pedidos a diferentes maquetistas para poder ir, poco a poco,

incrementando esta colección que, a día de hoy, es la más importante en cuanto a número de piezas de las que conserva el Museo. Esta labor de acopio de maquetas de aeronaves, ha sido una constante dentro de la propia historia del Museo y se han seguido adquiriendo piezas, e incluso encargando su construcción, para completar la colección. En esta misma línea, debemos señalar el importante papel que ha tenido en el incremento de las colecciones la realización del Concurso de Maquetismo del Museo o la celebración de los Premios Ejércitos del Aire que cuentan con una modalidad para maquetas.

Los autogiros de Juan de La Cierva han sido siempre un importante punto de interés para esta colección. Hoy podemos descubrir a través de ellas, en su mayor parte expuestas en el Hangar 4 de nuestro Museo, una evolución completa del autogiro. Dentro de nuestra colección de maquetas tenemos los modelos C1, C6, C12, C19 y C30.

La maqueta del C1 (MAA 1483) entró a formar parte de las colecciones del Museo en 1992 como premio del Concurso de Maquetismo. Fue realizada por Abellán Modelismo, firma importante dentro del mundo del modelismo en España formada por José Luis y Jesús Abellán, padre e hijo, y de singular relevancia para las colecciones del Museo, puesto que conserva muchas maquetas hechas de la mano de José Luis y de la de sus herederos. El C1 es el primer estadio de la evolución del autogiro, fue construido en 1922 usando un monoplano de la preguerra europea, eliminando las alas y colocándole un par de rotores coaxiales que giraban en sentidos opuestos. Probablemente en este primer modelo colaboró Pablo Díaz, hijo de un carpintero ubicado en la calle Velázquez e íntimo colaborador del inventor en su época BCD (Barcala-Cierva-Díaz). En octubre el capitán Gómez Acebo, cuñado del inventor, realizó un ensayo rodándolo por el campo de Getafe y, aunque no consiguió levantarse del suelo, este ensayo demostró el buen funcionamiento de la autorrotación, pero la ineficacia de los rotores coaxiales.

El C6 supone un paso más en la evolución del autogiro y el salto del invento hacia el exterior. La maqueta C6 (MAA-1481) fue propuesta para su adquisición a Jesús Abellán en 1986, entrando a formar parte de las colecciones del Museo a finales de año. Es una de las primeras producciones de este maquetista en solitario, una vez independizado de la compañía de su padre José Luis con quien compartía la firma Abellán Modelismo. El Servicio de Aviación Militar apadrina este nuevo aparato que fue construido en los talleres de Cuatro Vientos usando un fuselaje y diversos elementos del biplaza de escuela Avro 504K. Tras la experimentación de un modelo de rotor en el túnel aerodinámico dirigido por Emilio Herrera, se realizaron diferentes ensayos con el aparato que posteriormente quedó inmovilizado durante meses en la Escuadrilla de Experimentación. El capitán Joaquín Loriga se interesó por el modelo y realizó varios vuelos con él en 1924 recorriendo en uno de ellos los 12 kilómetros que separan Cuatro Vientos de la cercana localidad de Getafe. Tras estos éxitos Juan de la Cierva diseñó un rotor modificado y una nueva cola creando el modelo C6bis que sirvió para sus demostraciones tanto en Inglaterra como en Francia.

Las mejoras en el rotor era uno de los puntos en los que trabajó constantemente quedando evidentemente mejorado en el C12 que, en palabras de su inventor, fue el primer autogiro práctico construido. La maqueta del C12 (MAA-1480) también entró a formar parte de las colecciones del Museo como ganadora del Concurso de Maquetismo

de 1989 de la mano de Jesús Abellán. Después de firmado el contrato para el desarrollo de este nuevo modelo, este se presentó en la exposición Iberoamericana de Sevilla en 1929. Como novedad, podemos señalar que los vuelos de prueba de este nuevo modelo fueron llevados a cabo directamente por el propio inventor y, aunque técnicamente el C12 pronto fue superado por otros modelos, su importancia en la evolución del autogiro fue fundamental al ser el primero en disponer de un lanzador para el rotor.

El primer autogiro diseñado para su producción en serie fue el C19 del que el Museo conserva una maqueta a escala 1:72 hecha por Ángel Pérez Heras que entró en la colección estable en 1986. Sobre el C19 De la Cierva fue introduciendo diferentes variaciones y mejoras, por lo que la aviación militar adquirió un C19 MkIV en 1932 que fue exhibido en la fiesta aérea celebrada en Barajas en abril de 1933. Este modelo fue pronto mejorado con el C19 MkV eliminando las alas y alerones y el timón de altura lo que da lugar a un prototipo más refinado y de control directo a través del rotor denominado C30 del



que el Museo conserva dos maquetas (MAA 1479 y MAA 5058) y un aeromodelo (MAA 5527). Tanto la aviación naval como la aviación militar compraron dos ejemplares de este aparato, sin embargo la tendencia a sufrir accidentes menores en despegues y aterrizajes, así como el escaso número de unidades compradas, hicieron que el C30 no fuera muy utilizado en la aviación militar pese a haber demostrado sus posibilidades en terrenos difíciles.



PIE DE FOTO: AUTOGIRO C-30 (MAQUETA).
FOTO: MUSEO DE LA AERONÁUTICA Y LA ASTRONÁUTICA.

Caso aparte dentro de la colección de maquetas son el par de aeromodelos de autogiros que conserva el Museo (MAA 5527 y MAA 5528), mostrándonos así el interés que ha habido por parte de los aeromodelistas de plasmar en un aeromodelo esta aeronave. A diferencia de una maqueta, un aeromodelo, gracias a su motor o usando otros medios de propulsión más rudimentarios como puede ser el motor de gomas, consiguen elevarse en vuelo. Tanto el aeromodelismo como el vuelo libre tuvieron sus inicios en España en la década de 1910 y existen fotografías en las que se puede ver a Juan de la Cierva usando estos aeromodelos que él, junto a sus compañeros de aquella época, construyeron usando el motor de gomas y que lanzaba desde la terraza de su casa de la calle Alfonso XII y, sabemos también, que experimentaron con el vuelo libre en sus primeros diseños de planeadores.

Tres son los modelos de autogiro de Juan de la Cierva que se conservan en las colecciones de aeronaves del Museo. El C6bis (MAA 1139) es una

maqueta a escala 1:1, realizada en solo tres meses y con más de 4.000 horas de trabajo en distintas localizaciones de Madrid, Barcelona y Zaragoza coordinadas por Jorge Gil López y Manuel Sánchez Damián. Esta réplica fue encargada por la Comunidad Autónoma de Murcia para estar presente en el pabellón de la Expo 92 de Sevilla, siendo su destino final el Museo de Aeronáutica quien también la había patrocinado y que había colaborado en la exposición llevada a cabo en la capital andaluza.



**PIE DE FOTO: AUTOGIRO C-6 BIS (MAQUETA ESCALA 1:1).
FOTO: MUSEO DE LA AERONÁUTICA Y LA ASTRONÁUTICA.**

El Museo conserva, además, un autogiro original C19 MkIV (MAA 1141) construido en 1932 en Inglaterra y adquirido ese mismo año por Andrés Lasso de la Vega. Llegó en vuelo desde Londres a Vitoria y posteriormente fue trasladado a Tablada sufriendo un accidente en Pancorbo (Burgos). Ha sido el único autogiro que ha volado en España en su versión civil, siendo militarizado durante la Guerra Civil. En 1953 la aeronave pasa a ser propiedad de la Dirección General de Aviación Civil cambiando de matrícula (ECAIM). Fue reconstruido de nuevo en la Maestranza Aérea de Sevilla y exhibido en 1955 en la Exposición Aeronáutica y Astronáutica de Ginebra en donde realizó un vuelo. En 1961 el autogiro se destina al Museo, siendo trasladado en 1968 a la Maestranza Aérea de Madrid para ser depositado definitivamente en las instalaciones del Museo de Aeronáutica y Astronáutica.



AUTOGIRO C-19. FOTO: MUSEO DE LA AERONÁUTICA Y LA ASTRONÁUTICA.

El tercer ejemplar que conserva el Museo es un autogiro C30 (MAA 4630). La reconstrucción de la pieza no deja de sorprender por el gran esfuerzo que supuso para todas las partes implicadas. En 1995 Carlos Artiñano de la Cierva, sobrino nieto de Juan y en aquel momento secretario de la Fundación Juan de la Cierva, se propuso conseguir una reproducción del C30 para lo que contó con la colaboración tanto del Ejército del Aire a través de la Maestranza Aérea de Albacete, como de la RAF británica, AENA y Caja Madrid. Después de arduas negociaciones con el Museo Hendon de Londres, se consiguió el préstamo durante un año de un C30 allí conservado para poder sacar todos los planos de las piezas de los que se carecía ya que fueron destruidos en un incendio.

Una vez recibido el autogiro en Albacete, enseguida se procedió a desenterrarlo para sacar planos y reconstruir toda la estructura, utilizándose igualmente una serie de piezas originales que también llegaron desde el Museo Hendon. Unas 110 personas estuvieron involucradas en todo este proceso con más de 15.000 horas de mano de obra. En 1998 la aeronave realizó su primer vuelo, aunque tuvo que ser reparada debido a un pequeño accidente en el aterrizaje para realizar un perfecto vuelo final en 1999 haciendo resurgir de nuevo esta aeronave. Esta intervención le valió tanto a la Maestranza Aérea de Albacete como a la Fundación Juan de la Cierva, el premio Phoenix a la mejor reconstrucción de una aeronave otorgado por la Federación Aeronáutica Internacional (FAI), siendo la primera vez que España obtenía ese galardón. En el año 2000 la aeronave fue destinada finalmente a las colecciones del Museo de Aeronáutica y Astronáutica.



AUTOGIRO C-30. FOTO: MUSEO DE LA AERONÁUTICA Y LA ASTRONÁUTICA.

De factura más moderna, pero muy relacionado con este proyecto de reconstrucción del C30, es el Autogiro Air Command 532 Elite (MAA 5621). Este aparato fue utilizado por el teniente coronel Fernando Iglesias Lachica como entrenamiento para su participación en el proyecto de recuperación y puesta en vuelo de un autogiro C30. El Museo conserva también otras piezas relacionadas con Juan de la Cierva como un pañuelo hecho del tapizado de un autogiro C6, un título de piloto aviador expedido en 1927, libros sobre el autogiro, así como algunos documentos personales, fotografías y recortes de prensa recientemente donados a la institución.

El legado Juan de la Cierva en el Museo, ha sido foco de interés en numerosas ocasiones por parte de historiadores y comisarios de exposiciones como así lo demuestran las múltiples veces que las piezas han sido demandadas para su participación en exposiciones temporales tanto nacionales como internacionales. Con la colaboración para esta exposición, el Museo ha querido, una vez más, contribuir al conocimiento de la figura pública del ingeniero Juan de la Cierva a la vez que sigue preservando con su labor diaria de custodio del patrimonio aeronáutico todo el legado que se conserva en el Museo.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- Delgado, José Antonio (1999) Restoring, building and flying a Cierva C-30 Autogiro, AAMA.
- Fernández de Latorre, Ricardo (2003) Crónica del Madrid Aeronáutico. La aventura del hombre en los cielos de la villa y su provincia. 1792-2002", Lunwerg editores.
- Iglesias Lachica, Fernando (2002) "Vuelo hacia un pasado casi desconocido. El proyecto C-30" en Revista de Aeronáutica y Astronáutica, nº 718, pp.884-895.
- López Ruiz, José Luis (1995) "Historia de los prototipos españoles. El autogiro" Aeroplano. Revista de Historia Aeronáutica nº13, pp. 130-137.
- Muñoz Martín, Roberto y Riquelme Pina, Carmen (2020) "Reflexiones en torno a "los cuarenta": el Museo de Aeronáutica y Astronáutica desde 1981, hacia 2021" en Historia de los Museos, historia de la museología. España, Portugal, América, ed. Trea.
- Riesgo, Juan Manuel (1992) El autogiro de Juan de la Cierva, Región de Murcia.
- Salas Larrazábal, Jesús; Warleta Carrillo, José y Pérez San Emeterio, Carlos (1986) "Aviones militares españoles", IHCA.
- Sánchez Méndez, José (2013) "El autogiro C-30 de La cierva de la Maestranza Aérea de Albacete" en Vade et tu fac similiter. La historia del helicóptero en el Ejército del Aire, ed. Eurocopter.
- Warleta Carrillo, José (1995) "Juan de la Cierva Codornú. Notas biográficas" Aeroplano.
- Revista de Historia Aeronáutica nº13, pp. 22-37. (1990) Maquetas del Museo del Aire.
- Archivo documental del Museo de Aeronáutica y Astronáutica (AAMA) relativo a las piezas: MAA 1139, MAA 1141, MAA 1480, MAA 1481, MAA 1482, MAA 1483, MAA 4630, MAA 5621.



EL AUTOGIRO C-8 MARK 2, PILOTADO POR JUAN DE LA CIERVA Y ACOMPAÑADO POR EL PERIODISTA FRANCÉS HENRI BOUCHÉ, LLEGANDO AL AERÓDROMO DE LE BOURGET EN PARÍS TRAS HABER CRUZADO EL CANAL DE LA MANCHA EL 18 DE SEPTIEMBRE DE 1928.

ESQUEMA BIOGRÁFICO

JUAN DE LA CIERVA Y CODORNÍU



“Nace en Murcia el 21 de septiembre de 1895, en la Plaza de los Apóstoles número 3, y fue cristianado en la Parroquia de Santa María, la Catedral.

Sus padres fueron: Juan de la Cierva Peñafiel y María Codorníu Bosch, que tuvieron 2 hijos: Juan y Ricardo.

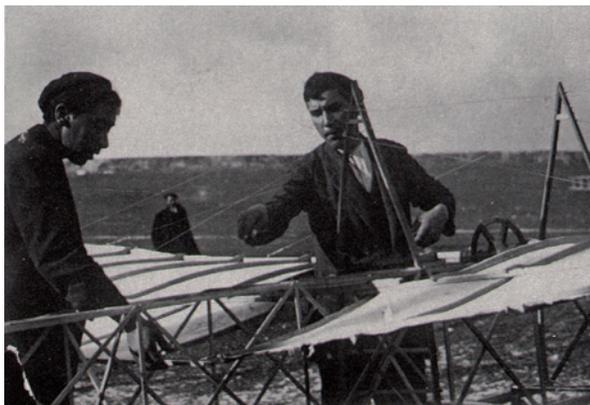


Juan de la Cierva Peñafiel llegó a ser abogado; alcalde de Murcia; notable industrial de la conserva en Lorquí (Murcia), y en 5 ocasiones ministro de los gobiernos de Alfonso XIII.

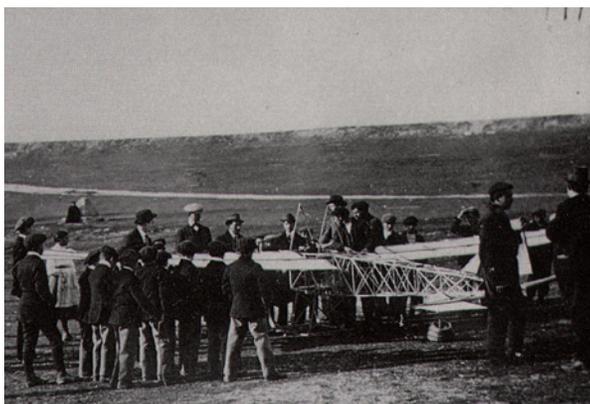


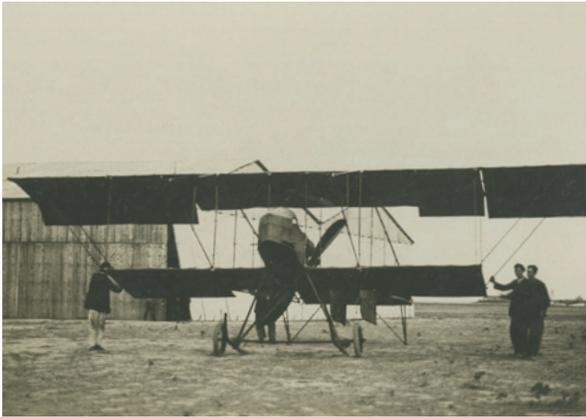
Se trasladan a Madrid siendo Juan un niño.

Juan hace el bachillerato en Madrid, en parte en el colegio del Pilar, y en parte con un preceptor particular. Lo termina brillantemente.



En sus años de estudiante o adolescente lidera a un grupo de muchachos locos por la recién nacida aviación (Hermanos Wright, EE.UU., 17 de diciembre de 1903), por sus planeadores y otros prototipos ... Los principales componentes del grupo fueron, además de Juan, su hermano Ricardo (que entonces era un niño de 12 años), Tomás de Martín-Barbadillo (que luego sería su primer biógrafo, en vida de Juan), José Barcala y Pablo Díaz, hijo de un notable carpintero de Madrid, Florencio Díaz, que tenía el taller en la calle de Velázquez esquina a Villamagna.



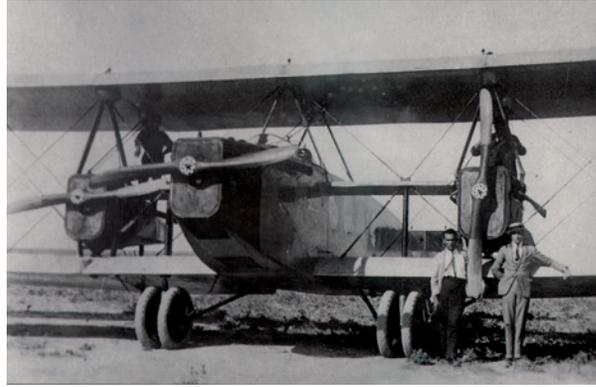


Verano de 1912, Juan diseñó el primer aeroplano que, de forma sostenida, según Warleta, voló en España; voló docenas de veces (primera razón por la que puede considerársele Padre de la aviación española). El aparato llevó la nomenclatura "BCD - 1" (Pepe Barcala, Juan Cierva y Pablo Díaz), al que se le apodó "El Cangrejo" ..., lo pintaron de rojo con pintura que les dieron en las cocheras de tranvía de Tetuán.



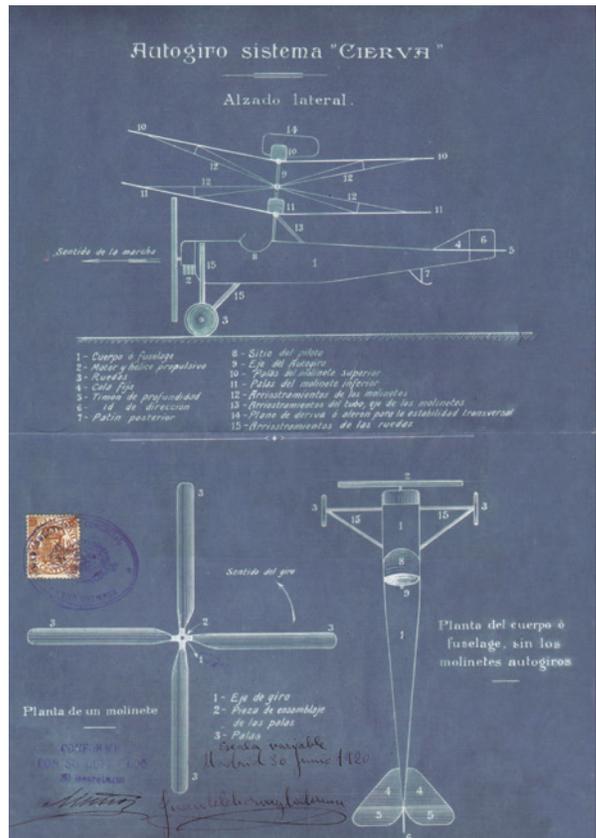
1913. Juan diseñó otro avión, un monoplano. El B C D - 2. Voló sólo en una ocasión.

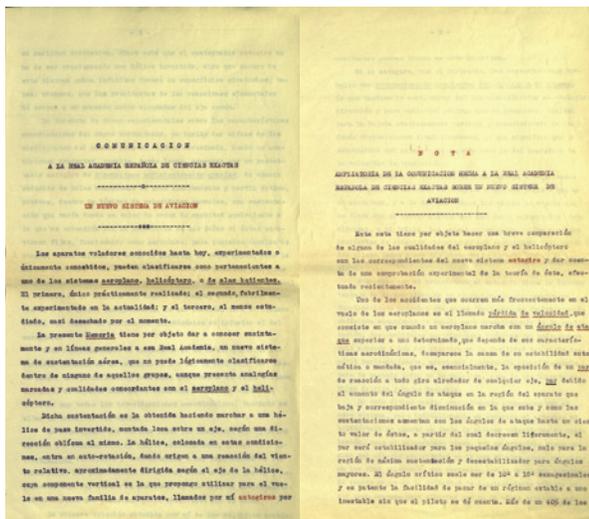




8 de julio de 1919, vuela en Madrid, ante numerosísimo público, el "primer trimotor construido en España, y el primero del mundo con hélices tractoras", según palabras del propio Juan en la conferencia citada. Se le conoce como el "C - 1". Juan lo diseñó, y él buscó financiación y controló minuciosamente la construcción. En su primer vuelo, por una impericia del piloto, el trimotor se estrella, sin incidente grave para nadie. Durante toda su vida, Juan consideraría este desastre como el comienzo de su carrera hacia otro modo de volar, y ya con máxima seguridad, es decir, volar en un aeroplano con "Alas Auto-Giratorias" (El Autogiro).

30 de junio de 1920, Juan presenta su primera patente del aparato Autogiro.





Mes de marzo de 1921, Juan presenta dos Comunicaciones a la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. La primera, con fecha 5 de marzo, lleva por título: "Un nuevo sistema de aviación". Y la segunda, fechada el 29 del mismo mes, lleva por título "Nota ampliatoria de la comunicación hecha a"

...

1923, año clave para la Historia de la Aviación mundial y española. Entre enero y febrero, se consolida para la Historia la primera nave voladora con Alas Giratorias. En ese año, Juan registró el nombre de "Autogiro". También en 1923, el Autogiro "C - 4" consigue volar (después de 15 prototipos fallidos). Lo hizo en el aeródromo de Getafe con un rotor articulado (primera articulación). Y en el aeródromo de Cuatro Vientos consigue pasar la prueba de la FAI (Federación Aero-náutica Internacional, presidida en España por don Emilio Herrera Linares), quedando así certificada a escala mundial como Nave Voladora. Las fechas fueron: 10, 17, 20, 22 de enero de 1923 para los vuelos en Getafe; y el día 31 de enero en Cuatro Vientos, donde tuvo que hacer la prueba obligada para lograr el certificado Internacional, que firmó don Emilio Herrera Linares. Dice don José Warleta: "el Autogiro básico estaba finalmente conseguido y ya nadie podía dudar de la nueva forma de volar". [Copia del acta. Se toma del libro de Tomás de Martín-Barbadillo:



"Aeronáutica Militar. — Laboratorio—

Don Emilio Herrera Linares, comandante de Ingenieros, Jefe del laboratorio Aerodinámico Militar —Certifica:

Que en el aeródromo de Cuatro Vientos, en la tarde del 31 de enero último, un aparato sistema "Autogiro", ideado y construido por el ingeniero de Caminos don Juan de la Cierva y Codorníu, pilotado por don Alejandro Gómez-Spencer, efectuó tres vuelos, describiendo en el último de ellos un recorrido de unos cuatro kilómetros de longitud en circuito cerrado, en un tiempo de tres minutos y treinta segundos, alcanzando una altura superior de 25 metros sobre el nivel del terreno.

Aeródromo de Cuatro Vientos, 1 de febrero de 1923. —el comandante jefe del Laboratorio, Emilio Herrera. - Comisario Deportivo de la F.A.I. [Federación Aeronáutica Internacional]."]

En 1923, y aún financiado por él (sería el último), se construyó en Cuatro Vientos y salió a volar el "C-5".

1924; entre abril y diciembre voló el "C-6".

Hay un sello que dice Aeronáutica Militar. — Laboratorio.

DON EMILIO HERRERA Y LINARES, Comandante de Ingenieros, Jefe del Laboratorio Aerodinámico Militar,

CERTIFICA:

Que en el Aerodromo de Cuatrovientos, en la tarde del día treintauno de enero último, un aparato sistema "autogiro" ideado y construido por el Ingeniero de Caminos Don Juan de la Cierva y Codorníu, pilotado por el Tte. Don Alejandro Gómez Spencer, efectuó tres vuelos, describiendo en el último de ellos un recorrido de unos cuatro kilómetros de longitud y en circuito cerrado, en un tiempo de tres minutos y treinta segundos, y alcanzando una altura superior a veinte y cinco metros sobre el terreno.

Aerodromo de Cuatrovientos, 1 de febrero de 1923.

El Comandante Jefe del Laboratorio = Emilio Herrera (Rubricado)

Comisario deportivo de la F. A. I.

Hay un sello que dice Aeronáutica Militar. — Laboratorio. (Copia)



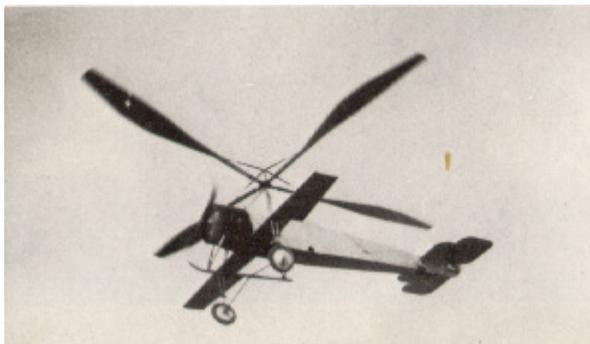


En 1925, de los talleres y túneles de pruebas de Cuatro Vientos (Madrid) salió el modelo "C - 6bis". El técnico y piloto Loriga lo voló ante S. M. don Alfonso XIII. Como Juan vio a este "C-6bis" con prestaciones seguras, lo llevó a volar por Francia e Inglaterra.

1926. Primera ronda por España de Juan de la Cierva con su Autogiro. Hace parada en Murcia donde, por expreso deseo suyo, en su Universidad pronuncia la primera conferencia que daba en España.



1926, marzo. Después de las pruebas en suelo británico, Juan de la Cierva se instaló en Inglaterra, animado por un grupo de inversores británicos, "apoyo que (según Warleta) los financieros españoles ni se habían preocupado en considerar"; y previo pruebas para los miembros de la Royal Aeronautical Society, fundó en Londres la "Cierva Autogiro Company Ltd.", de importancia capital para el futuro del Autogiro. Allí tuvo problemas muy serios con el aparato, y ciertos aeronautas de prestigio llegaron a augurarle que esa nave voladora no tenía ningún futuro. El C-6 bis fue devuelto a España.



Los "C- 6c y C- 6d", no daban ninguna fiabilidad a los técnicos británicos. Juan viaja a España, y, en unas frenéticas jornadas de trabajo en su despacho y en Cuatro Vientos, llega a la importantísima Doble articulación por pala.

1927-1928. Se volvió a Inglaterra con la solución y crearon o construyeron otros autogiros clave: "C-7 y C-8 Mark II y III".



Entre tanto, reseñar que La Cierva hizo su primer vuelo como piloto de sus autogiros el 2 de agosto de ese año, 1927, de vuelta ya en Inglaterra.



*Transcribo de Warleta-
"Autogiro", pág. 141: "En
agosto (1928), Rawson
realizó con el "C-8 Mark
II" un circuito por Gran
bretaña de unos 4.800 km
en 20 días".*



*1928, 18 de septiembre.
Hito histórico de la Aero-
náutica mundial. Pilotan-
do Juan de la Cierva un
"C-8, Mark II", acompa-
ñado de un amigo, consi-
gue que una nave de
alas giratorias cruce por
primera vez el Canal de
la Mancha, en vuelo Lon-
dres-París (Croydon-Le
Bourget). París lo recibió
apoteósicamente.*

*Según Warleta, "fue del
orden de 400 el número
de autogiros con motor
construidos por La Cierva
o bajo su licencia".*



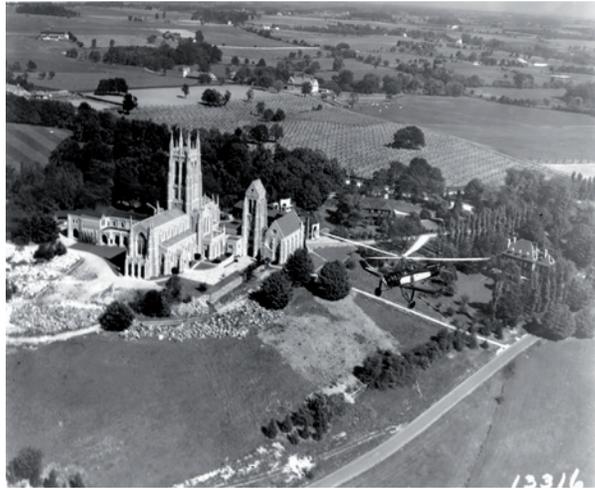


EN ESTADOS UNIDOS

1928: Un "C-8, Mark IV" llega al puerto de Nueva York y es desembarcado justo el 17 de diciembre, 25º aniversario del vuelo de los Hermanos Wright.



El miércoles 19, el piloto británico Rawson, que había acompañado el traslado a EUA del Autogiro, efectuó el primer vuelo en tierras americanas, en Bryn Athyn, finca personal de Pitcairn en Filadelfia.



En febrero de 1929, Cierva y Pitcairn fundan la Pitcairn-Cierva Autogiro Company of America.



El desarrollo del Autogiro en EUA merecería un libro por sí solo. Allí no sólo concedieron licencias Cierva a algunos fabricantes, sino que se vendió en cantidades importantes, del orden de los 500 aparatos, para uso principal de particulares y clubes aeronáuticos. Aunque dado su particular modo de entender la ciencia ingeniera en sus relaciones con la vida, el Autogiro realizó servicios socio-económicos y culturales muy importantes, como por ejemplo, los vuelos de aproximación a zonas arqueológicas en la Meso-América, o el de transporte de valijas desde el edificio de Correos de Filadelfia al aeropuerto de Candem, para saltarse así los "atascos" de tráfico. O el acompañamiento que hizo al científico Bird hasta el cono Antártico, etc. También batió el récord de altura pilotando Amelia Earhart, que también realizó un vuelo Costa-Costa ..., etc. Su participación en los típicos festivales aeronáuticos americanos fue notabilísima.



En mayo de 1929 La Cierva prueba en Madrid su nuevo sistema para "lanzar" las palas, evitando las cuerdas. Lo hizo con un "C-12". De ahí pasaría al "C-19 Mark II".



En julio Cierva vuela desde Madrid a Lisboa (500 km), sin escalas.



1930. Juan de la Cierva es nombrado Ingeniero Aeronáutico Honoris Causa por la recién creada (1928) Escuela de Ingenieros Aeronáuticos de Madrid.

1931. La Cierva presenta la patente inglesa nº 393.976 "cubriendo el principio de mando directo". Bajo la dirección de la Cierva, Rag Calvert diseñó este aparato, "C-19, Mark V" (Warleta).



1933. También año clave para la creación e ingeniería aeronáutica mundial. Definitivamente el mundo ve volar por primera vez a una nave sin alas y con mandos directos: los "C-30".



Juan de la Cierva consigue en agosto de 1933 pequeños saltos. El primer salto seguido de vuelo normal lo realiza el 28 de octubre de 1934 con el G-ACFI, pilotado por Alan Marsh.



1934, año de exhibiciones triunfales por España: Madrid; Andalucía; Murcia; Valencia (con aterrizaje y despegue por primera vez en un portaviones, el español Dédalo); Barcelona, etc.



En 1935, el "C-30 Mark II", disponía de tres articulaciones en cada una de sus dos palas, con objeto de eliminar la resonancia en tierra. Se modificaron las articulaciones, quedando reducidas a dos, obteniéndose el «rotor autodinámico», que fue puesto a punto durante los primeros meses de 1936.

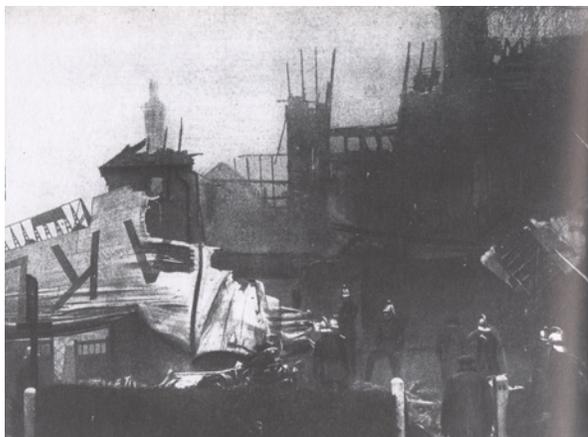




1934-35-36, Juan de la Cierva, con su Autogiro, logra el despegue vertical, seguido de vuelo horizontal (El 23 de julio de 1936, un "C-30 - Mark III", despegó por salto, en Houns-low Health). El Helicóptero lo haría, según Sikorsky, 10 años después.



El 9 de diciembre de 1936, muere Juan de la Cierva y Codornú -con 41 años de edad-, en accidente de avión de línea regular, al despegar éste del aeropuerto de Londres, Croydon.



NOTAS PARA LOS ESQUEMAS BIOGRÁFICOS

Tomás de Martín-Barbadillo, primer biógrafo de su amigo Juan, en su libro *El Autogiro, ayer, hoy, mañana*, 1933, prologado por el propio Juan, trae las siguientes cifras sobre el número de vuelos de autogiros realizados hasta 1933: En España: 3.000; en Francia: 10.000; en Inglaterra: 15.000 y en EE.UU. 50.000, que dan un total de vuelos de 78.000, lo que deja desfasada la cifra de 50.000 horas de vuelo totales atribuidas al Autogiro”.

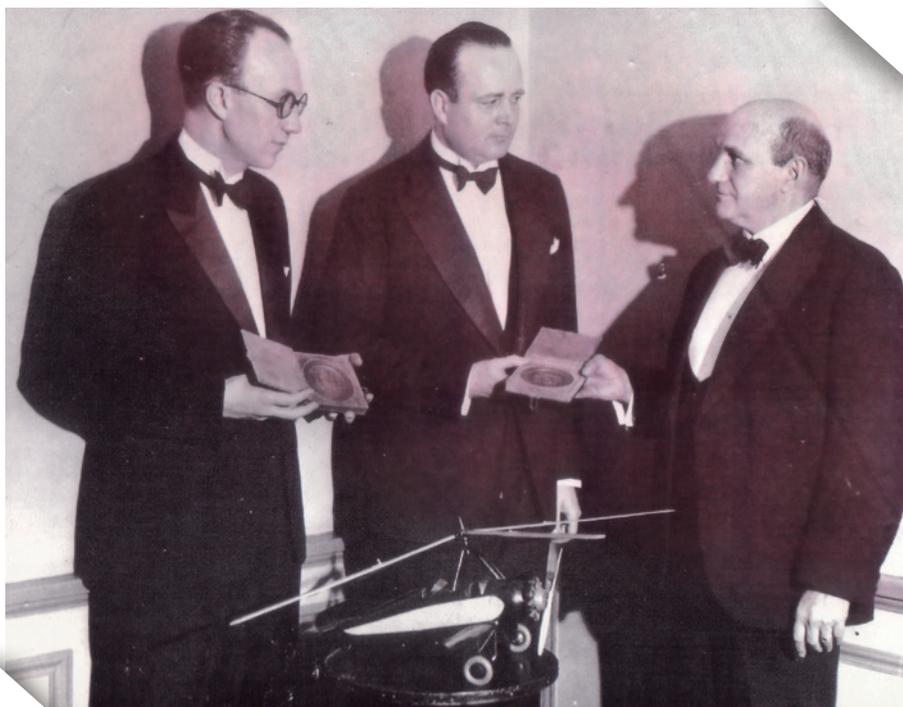
JOSÉ ANTONIO POSTIGO.

Libro, *Juan de la Cierva y Codornú*. Autor, José Antonio Postigo. Murcia, 2017.



LOS DOS PRINCIPALES AUTOGIROS DE DESARROLLO UTILIZADOS POR LA CIERVA EN EL VERANO DE 1927, EL C.6D (EN TIERRA) Y EL C. 8V (EN VUELO) JUNTO AL AVIÓN LIGERO DE HAVILLAND DH:60 MOTH (HAMBLE, MARZO DE 1928).

RECONOCIMIENTOS Y CONDECORACIONES



**JUAN DE LA CIERVA RECIBIENDO LA MEDALLA JOHN SCOTT, DEL BOARD OF DIRECTORS OF CITY TRUST,
FILADELFIA, EE.UU.**



Placa del "Gran Premio Científico del Aire", concedida en 1925 por la Société Française de Navigation Aérienne al Ingeniero español D. Juan de La Cierva y Codorniu

INTERNACIONALES

- *En 1933, en EUA, recibe el prestigioso Premio Harmon, que se lo entrega en España, en Barajas, el señor Alcalá Zamora, Jefe de Estado, en presencia del Gobierno en pleno de don Alejandro Lerrux.*
- *En 1933, Juan de la Cierva en persona, y ante 10.000 ingenieros de todo el mundo recibe, en la Exposición Internacional de Chicago, la Medalla de Oro Guggenheim de 1932, por "la mayor contribución de la Época a la seguridad del vuelo en aeroplano".*
- *Medalla de Oro de la Federación Aeronáutica Internacional.*
- *Trofeo Collier 1930. Un Autogiro aterriza en la Casa Blanca y el socio de Juan de la Cierva, Mr. Harold Pitcairn, recibió de manos del presidente Hoover el Trofeo Collier 1930, que le otorgaba la National Aeronautic Association.*
- *Gran Prix Scientifique de l'Air, 1925, de la Société Française de la Navigation Aérienne.*
- *Miembro de la Société Française de Locomotion Aérienne.*
- *Miembro honorario de la A.I.D.A., Italia.*
- *"Fellow" de la Royal Aeronautical Society, Inglaterra.*
- *Socio de honor del Aero Club Brasileño.*
- *Medalla de John Scott, del Board of Directors of City Trust, Filadelfia, EE.UU.*
- *Caballero de la Orden de Léopold, Bélgica.*
- *Caballero de la Legión de Honor, Francia.*
- *Medalla de Plata de la Wakefield, concedida por la Royal Aeronautical Society (1934).*
- *1937, a título póstumo, Medalla de Oro de la Royal Aeronautical Society, Inglaterra.*
- *Socio de los Aero Clubs de Gran Bretaña, Alemania, Francia y Bélgica.*
- *Grand Prix Academie des Sports (Fundation "Henri Deutsch de la Meurthe", 1928).*
- *Prix Lahm, 1928, del Aero Club de Francia, por el viaje en Autogiro Londres-París ("C - 8 Mark II"; primera travesía del Canal de la Mancha de una nave de alas giratorias. Recibimiento apoteósico de París).*
- *Premio de la Union pour la Sécurité en Aeroplane.*



EN ESPAÑA:

- *Medallas de Oro de las ciudades de Murcia y Madrid.*
- *Premio de la Fundación del Excelentísimo Sr. Duque de Berwick y Alba, 1935, convocado por la Real Academia Española de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. (Este mismo premio le había sido otorgado, en 1914, a don Julio Rey Pastor). Con ocasión de la presentación de proyectos para este Premio, el ilustre militar y experto en aeronáutica don Emilio Herrera Linares, dijo: "Este trabajo se refiere al descubrimiento, desarrollo, estado actual y porvenir del aparato de aviación llamado "Autogiro", universalmente conocido y considerado como el más importante progreso que ha tenido la navegación aérea desde su iniciación".*
- *1930, Medalla de Oro del Trabajo.*
- *Banda de la Orden de la República, que, en Cartagena, se la impuso el Ministro de Marina don José María Rocha García.*
- *1936, Premio de la Fundación Deu y Mata.*
- *1946, Gran Cruz del Mérito Aeronáutico.*
- *1954. A título póstumo: Conde de La Cierva.*
- *Miembro de honor de la Asociación de Ingenieros Aeronáuticos de España.*
- *Con ocasión de la llegada de sus restos a España, Barajas, el Gobierno le condecoró con la Medalla de Oro del Mérito Aeronáutico.*
- *En julio de 1973, el Ayuntamiento de Murcia, como homenaje, levanta un monumento-ajardinado para su recuerdo y honor. El monumento es una magnífica obra del gran escultor murciano Francisco Toledo Sánchez.*
- *1996, el 25 de enero, el Ayuntamiento de Murcia, en Sesión Plena, y a propuesta del señor alcalde, a la sazón don Miguel Ángel Cámara Botía, aprobó otorgarle a don Juan de la Cierva y Codorníu la condición de "Hijo Predilecto de Murcia".*
- *En el año 2003, por votación de "los lectores de La verdad", que celebraba sus 100 años de existencia, Juan de la Cierva y Codorníu fue elegido como "MURCIANO DEL SIGLO XX". [La verdad, 22 de noviembre del 2003 – Reportaje "Los mejores"].*

NOTA IMPORTANTE, tomada del ensayo de Blanco Pedraza, pág.: 59, nota a pie de texto: "en 1928 se creó la primera Escuela de Aeronáuticos. A Juan de la Cierva Codorníu se le concedió el título de Ingeniero Aeronáutico Honoris Causa en 1930".

(Ibídem).

BIBLIOGRAFÍA

- Manuscritos Cierva de la Biblioteca Nacional de España. Signaturas: Mss/21962, Mss/21963 y Mss/21964 Mss.Micro/13992, Mss.Micro/13734 y Mss.Micro/13732, Mss/21965, Mss/21966 y Mss/21966bis, Mss. Micro/13733.
- Cierva y Codorníu, Juan de la. *The Journal of the Royal Aeronautical Society; 1925, 1930 y 1935*. Transcripción de las 3 conferencias que, a instancias de la Institución, Juan de la Cierva impartió en los años indicados.
- Fondos de La Real Academia Española de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales: Originales de La Cierva a propósito de su creación del Autogiro. Trabajos sobre el tema del académico don Emilio Herrera Linares.
- Documentación del premio que la Academia le concedió, en 1935, a Juan de la Cierva y Codorníu, premio que promovía la Fundación del Excelentísimo Sr. Duque de Berwick y Alba.
- Martín-Barbadillo, Tomás de; *El autogiro, ayer, hoy, mañana...*, 1933. Prólogo del propio Juan de la Cierva. Espasa Calpe; Madrid 1935.
- Gomá Orduña, José; *Historia de la Aeronáutica Española /Prólogo de S. A. R. el Infante D. Alfonso de Orleans y de Borbón*; Madrid, 1946.
- García Albors, Enrique; *Juan de la Cierva y el Autogiro*. Edit. Cid, colección Sabios del mundo, vol. 18. Madrid, 1965.
- Warleta Carrillo, José; *Autogiro; Juan de la Cierva y su obra*. Instituto de España, colec. Cultura y Ciencia. Madrid 1977.
- Fay, John; *Helicópteros*; capítulo 9º, Historia. Paraninfo, Madrid, 1986.
- Andrés Ruiz, Carlos de; Warleta Carrillo, José; Gaffey, Troy M., y otros: *Juan de la Cierva. Centenario de su nacimiento*. Real Academia de Ciencias Exactas y Naturales, y Asociación de Ingenieros Aeronáuticos. Madrid, 1996.
- Herrera Linares, Emilio. Ensayo para la Enciclopedia Espasa Calpe, Suplemento 1934, bajo el título genérico *Aviación*. páginas 138 y 139.
- Lázaro Ávila, Carlos; Emilio Herrera-Juan de la Cierva; *la aventura aeronáutica; pioneros del aire, aut3*



EL AUTOGIRO PCA VUELA SOBRE NUEVA YORK. OCTUBRE 1930.

Juan de la Cierva es, incuestionablemente, el científico-inventor con el reconocimiento más universal de toda la historia contemporánea de España. El resultado final de su esfuerzo titánico, el Autogiro, mereció en todo el mundo elogios sin cortapisas:

"El Autogiro ha hecho progresar 50 años a la aviación".
(Charles. Lindbergh).

"El Autogiro constituye, después del primer vuelo de los hermanos Wright, el mayor progreso aeronáutico alcanzado por el hombre".
(Thomas A. Edison; 1930).

Fue también el científico e inventor español más galardonado de su época: En 1930, un Autogiro aterriza sobre el césped de la Casa Blanca. Miembros de *"The Pitcairn-Cierva Autogiro Company of America"* reciben de manos del Presidente Hoover el trofeo Collier, premio de la National Aeronautic Association.

En 1933, Juan de la Cierva, ante 10.000 ingenieros de todo el mundo recibe en la Exposición Internacional de Chicago, la Medalla de Oro Guggenheim de 1932 por *"la mayor contribución de la época a la seguridad del vuelo en aeroplano"*.

Por otra parte, se reconoce universalmente que las patentes y los avances aeronáuticos del Autogiro contribuyeron de forma última al despegue y vuelo definitivo del helicóptero.

La exposición *"Alas de Genio"* nos redescubre la vida y la obra de Juan de la Cierva, cuyo trabajo científico-inventivo ocupa un lugar impecadero en la historia mundial de la aeronáutica.

