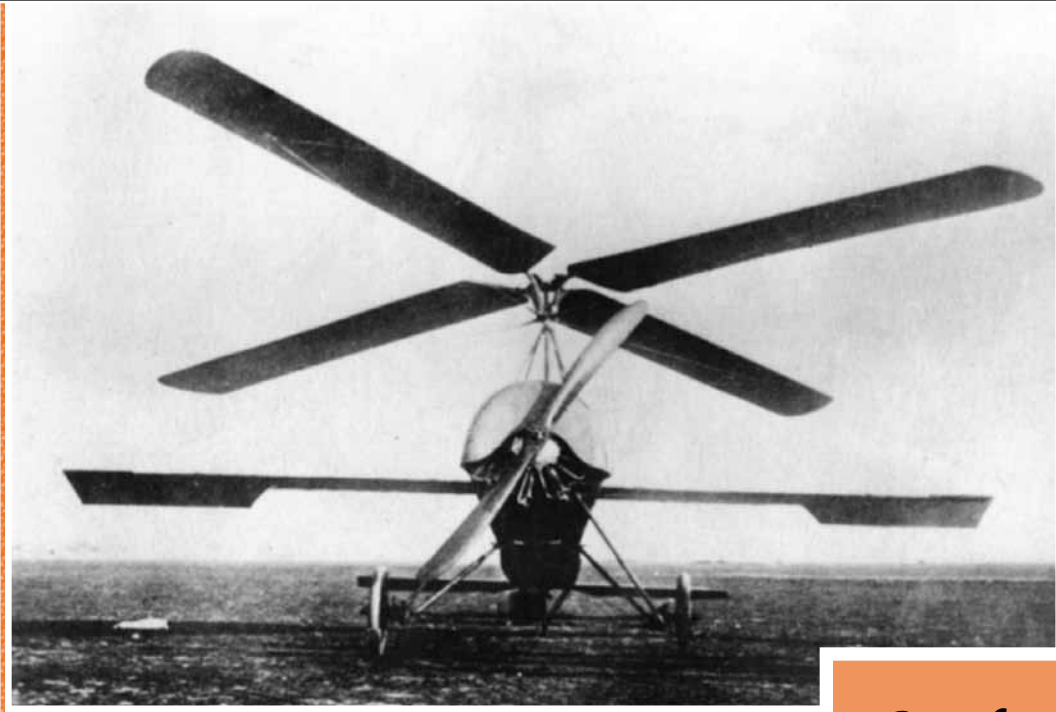
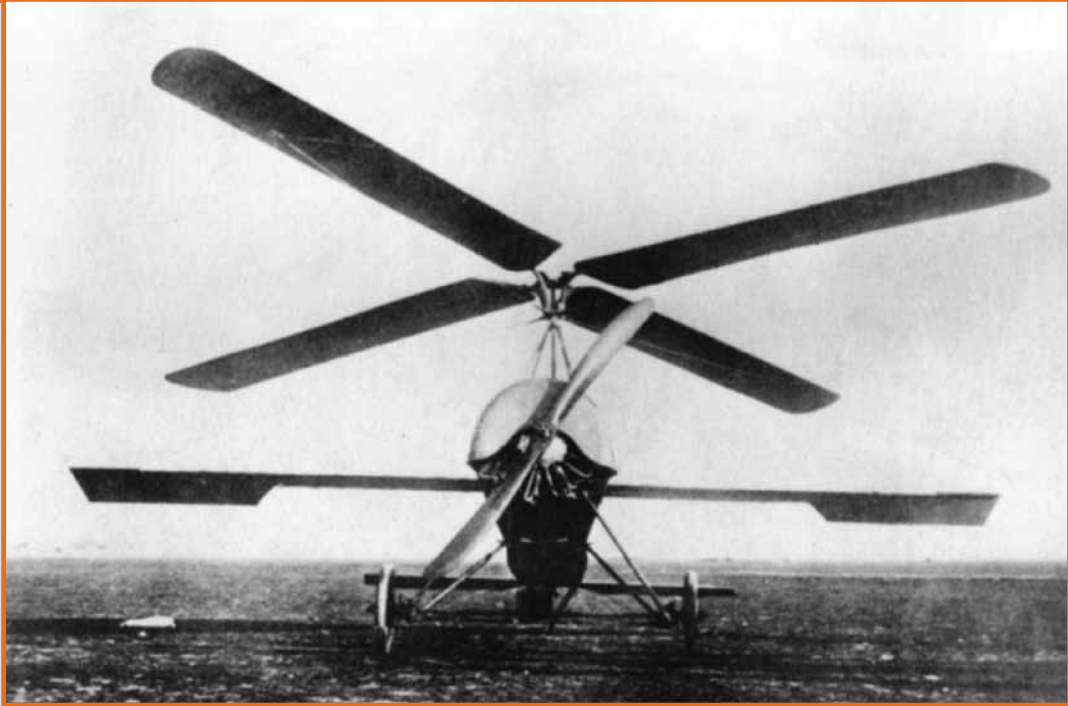


American Institute of
Aeronautics and Astronautics
HISTORIC AEROSPACE SITE



Getafe Air Base
Spain



The C.4 used on 17 January 1923.

American Institute of
Aeronautics and Astronautics
HISTORIC AEROSPACE SITE

Getafe Air Base

SPAIN



Cuatro Vientos Aerodrome, c. 1920.



The Paris-Madrid Air Race.

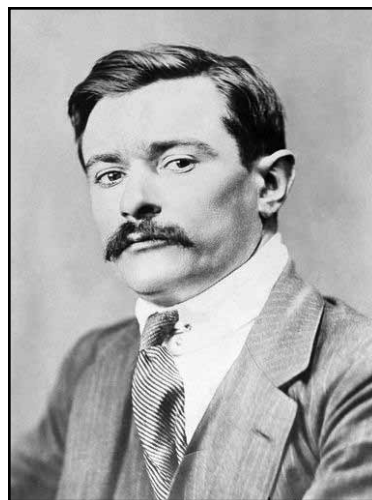
Getafe Aerodrome is considered one of the most important airports in Spain, second only to Cuatro Vientos Airfield (Cuatro Vientos, which translates into English as “The Four Winds,” is the pioneer airport of Spain).

Getafe Aerodrome (or Airfield) was the site of the landmark flights of Juan de La Cierva’s autogiros, the first truly practical rotorcraft. The airfield took its name from the old Spanish town located nearby: Getafe, founded in 1326. Like all early airfields, Getafe began as a grass field; today, the longest runway serving Getafe is 8,136 feet – a mile and a half long. Operated as an air base by the Spanish Air Force, its International Civil Aviation Organization (ICAO) airport designation letters are “LEGT.”

Getafe entered the aviation history books in May 1911, when the field was selected as the finishing stage of the Paris-Madrid Air Race, won by the pioneering French aviator Jules Védrines. Two years later, in 1913, Getafe was the site of the creation of the Spanish Air Force, when the first Aviation School was established there.

Early excitement over the development of the aircraft, and

wonder at seeing it fly, quickly palled during the second decade of the twentieth century. Pilots and airplane owners soon found a new interest, air races, and realized that distance races were more exciting than just watching planes fly around a course. The first race, in August 1909, took place in Reims, France, and less than two years later the newspaper *Le Petit Parisien*, eager for new readers, funded a prize for a Paris-to-Madrid air race that attracted twenty-eight entrants. Sadly, the race started with tragedy: the new French War Minister, Maurice Bertreaux, was killed when one of the planes could not get off the ground in time, and several others were injured. Only six pilots took off before the race was briefly abandoned. There was one pilot who finished the race:



Jules Védrine, winner of the Paris-Madrid Air Race that ended at Getafe Airfield.

Jules Védrines, who finished in fifteen hours when he landed at what is now the Getafe Air Field.

Juan de la Cierva is not one who is well known in aviation history, yet he developed the first practical rotary-winged aircraft – an essential precursor to the modern helicopter. Señor

Don Juan de la Cierva Condornú was born 21 September 1895, in Murcia Spain, the eldest son of Don Juan de la Cierva Peñafiel, a lawyer and

landowner who became a political leader in Spain after World War I. Cierva grew interested in aviation after hearing of Louis Blériot's flight across the English Channel in 1909, and was further stimulated by the first flight in Spain in 1910 made by a Frenchman, Julien Mamet.

Cierva began building kites, model airplanes, and gliders, but with limited success. He then enrolled in the Madrid Engineering College for Highways, Canals and Ports. In 1912 Cierva and some friends constructed a two-seat biplane, the BCD-1, with a 50-hp engine and parts of another plane. It flew surprisingly well and was claimed to be the first Spanish-built airplane to fly. Cierva also built the BCD-2, a small racing plane that was not as successful as the first one had been.

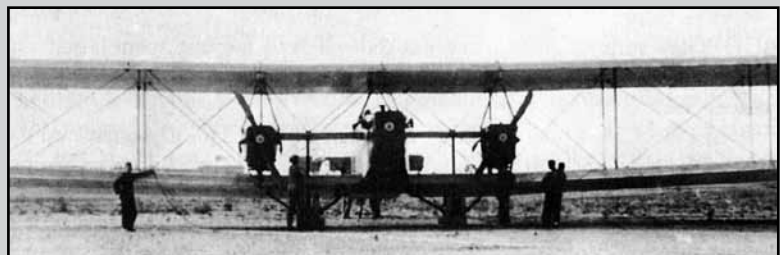
He stopped for a while to concentrate on his studies, and involved himself in his family's business after graduation. In late 1918, however, the announcement of a government military aircraft competition led to Cierva's third aircraft design, the C-3, a large three-engined biplane entered in the bomber section of the competition. Unfortunately, it crashed before it could take part, but it led to Cierva's growing interest in the issue of safe low-speed flight. This interest led to his discovery of the principles of the gyroplane, or "Autogiro" as he referred to it. Using a helicopter toy he conceived the idea of an autorotating rotor, which became the basis for all his future work.



Aerial view of Getafe Main Administration and Aviation School Buildings. Note hangars in the upper right, adjacent to the grass field.



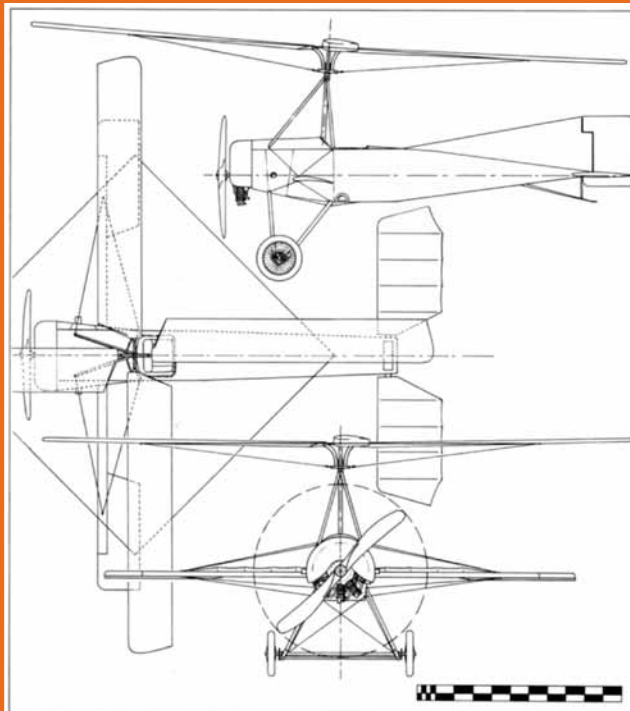
Map of Getafe showing the earlier grass field (dashed lines) and its relation to the town of Getafe.



The C-3, a large three-engined biplane.



Spanish Air Force Cavalry Lieutenant Alejandro Gómez Spencer (left) talking to Juan de La Cierva on the day of the first flight of the C.4 autogiro. (Source: Musée de l'Air et de l'Espace.)



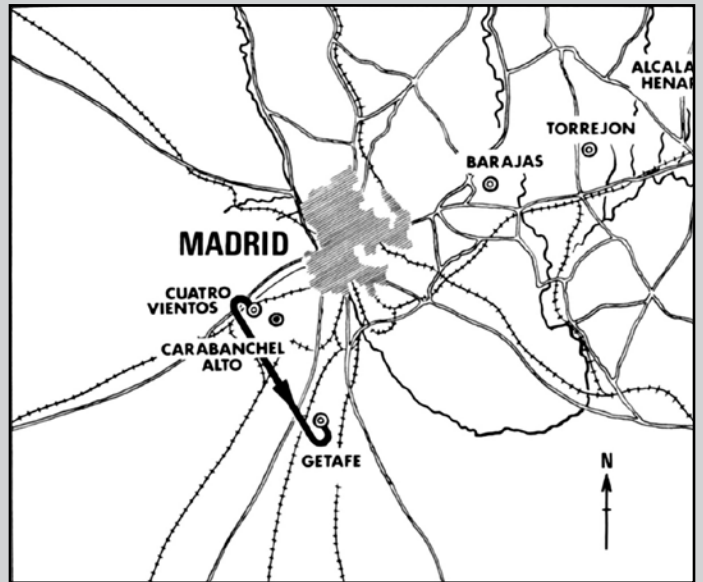
Drawings of the Cierva C.4 in its final form.

Getafe Aerodrome's role in world aviation heritage started as Cierva improved and tested his designs. His first aircraft, Autogiro No. 1, was the first to incorporate his idea of freely revolving wings. It was probably built at Getafe in the workshop of Amalio Diaz Fernandez, but was ultimately not successful.

Subsequent designs on Autogiros Nos. 2 and 3 continued to improve on Cierva's ideas, leading to No. 4 (the C.4), completed in mid-1922, and tested and modified for many months. On 17 January 1923, the first official flight of the Cierva C.4 made the first controlled gyroplane flight in history. The C.4 was piloted by the Spanish Air Force Cavalry Lieutenant Alejandro Gómez Spencer, an instructor at the Spanish Flying Corps flying school at Getafe.

Juan de la Cierva performed many important autogiro development flights at Getafe with subsequent designs, culminating on the first cross-country flight by a rotorcraft. This particular flight took place on 12 December 1924, covering 7.5 miles, from Cuatro Vientos airfield to Getafe. The flight was piloted by Captain Joaquín Lóriga Taboada in a Cierva C.6 Autogiro.

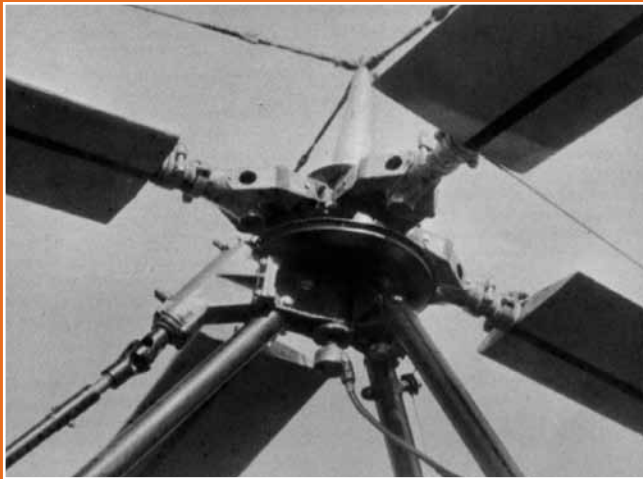
The significance of Getafe Aerodrome as the world's only rotorcraft "research center" in the early 1920s cannot be overstated. Although Cierva constructed some of his autogiros in Cuatro Vientos and other locations, he conducted



Map depicting the route taking by Captain Taboada in his cross-country flight. Note the relative position of Getafe with respect to other important pioneer Spanish airports.



This set of pictures depicts the various autogiros that Juan de la Cierva tested in Getafe and Cuatro Vientos. On the lower left corner, the first successful autogiro flight is shown (17 January 1923). Source: Pitcairn-Cierva Company brochure.



The flapping hinges on a late 1930 Cierva Autogiro. The adoption of this method of rotor blade attachment made the practical helicopter possible.

most of his important test flights in Getafe – apparently taking advantage of its proximity to Cuatro Vientos as well as the presence of the Spanish military, which showed much interest in and financially supported his designs.

Cierva's efforts at Getafe were rewarded by the granting of a patent covering the flapping hinge design as applied to rotorcraft (Spanish Patent No. 81,406, dated 15 November 1922). This is perhaps one of the most important patents related to the development of the helicopter. In the following years, Cierva obtained other patents dealing with rotor head design. These and other patents were critical to the evolution of rotorcraft in the late 1940s.

Cierva moved to England in 1925

and established the Cierva Autogiro Company Ltd. He later learned to fly and became his own experimental test pilot. He died in 1936 as a passenger on a flight bound for Amsterdam that crashed on takeoff.

Ultimately, though, it is Getafe that is remembered for so many rotorcraft firsts. The most important five are listed below:

- 1. October 1920:** Testing of the first autogiro, the Cierva No. 1.
- 2. March 1921:** Beginning of ground tests of the Cierva No. 3 Autogiro.
- 3. June 1921:** Flight testing of the Cierva No. 2 Autogiro. This autogiro managed to perform low altitude uncontrolled hops.

4. 17 January 1923: First practical and controlled rotorcraft flight. The machine was the Cierva C.4 autogiro at the hands of Lieutenant Gómez Spencer.

5. 12 December 1924: Landing site for the first cross-country rotorcraft flight (originating in Cuatro Vientos airfield, 7.5 miles away).

Following Juan de la Cierva's move to Britain, Getafe's role in world aviation diminished, but not in Spain. Getafe was selected as the first international airport where many airlines operated regular flights, starting in 1927. The Royal Aero Club of Spain also selected Getafe as its operating base. However, after a new and modern airport, Barajas, was opened northeast of Madrid in 1932 to accommodate the increase in airline traffic, Getafe lost its commercial aviation traffic, and only military aircraft remained.

Early in the Spanish Civil War (1936–1939), Getafe was controlled by the Republican side; but General Francisco Franco's troops, under the command of General Varela, were able to capture the airfield in November 1936 during the Battle for Madrid. After the Spanish Civil War, Getafe's runway was expanded, including its first paved runway. Since 1939, many Spanish Air Force units have operated there, including the famous Air Transport Wing No. 35 (Ala 35).

In 1924, C.A.S.A., one of the premier aircraft companies of the world today, started its aircraft construction activities in Getafe. In the twenty-first century, C.A.S.A., now part of EADS, conducts very important activities such as construction and assembly of Airbus commercial aircraft components, tanker aircraft, and assembly of the Spanish version of the *Eurofighter*. The legacy of Getafe is well-established, and its role in world aviation is expected to grow as it has done since that summer day of May in 1911.

SOURCES:

Brooks, Peter W. *Cierva Autogiros: The Development of Rotary-Wing Flight*. Washington, D.C., Smithsonian Institution Press, 1988

Cierva Codorniú, J. de la, and Rose, D. *Wings of Tomorrow*. New York: Brewer, Warren & Putnam, 1931.

Spanish Air Force Web site
(www.ejercitodelaire.mde.es)

Pitcairn-Cierva Autogiro Company of America. *The Autogiro* (company brochure). Philadelphia, c. 1932.

Wikipedia in Spanish: *Historia de Getafe* (History of Getafe), (http://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_Getafe)



Getafe in the late 1960s. C.A.S.A. factories are seen in the background. Note the Spanish Air Force F-4 Phantoms and the C.A.S.A. assembled F-5s.



C.A.S.A. built Eurofighter, undergoing testing at Getafe.

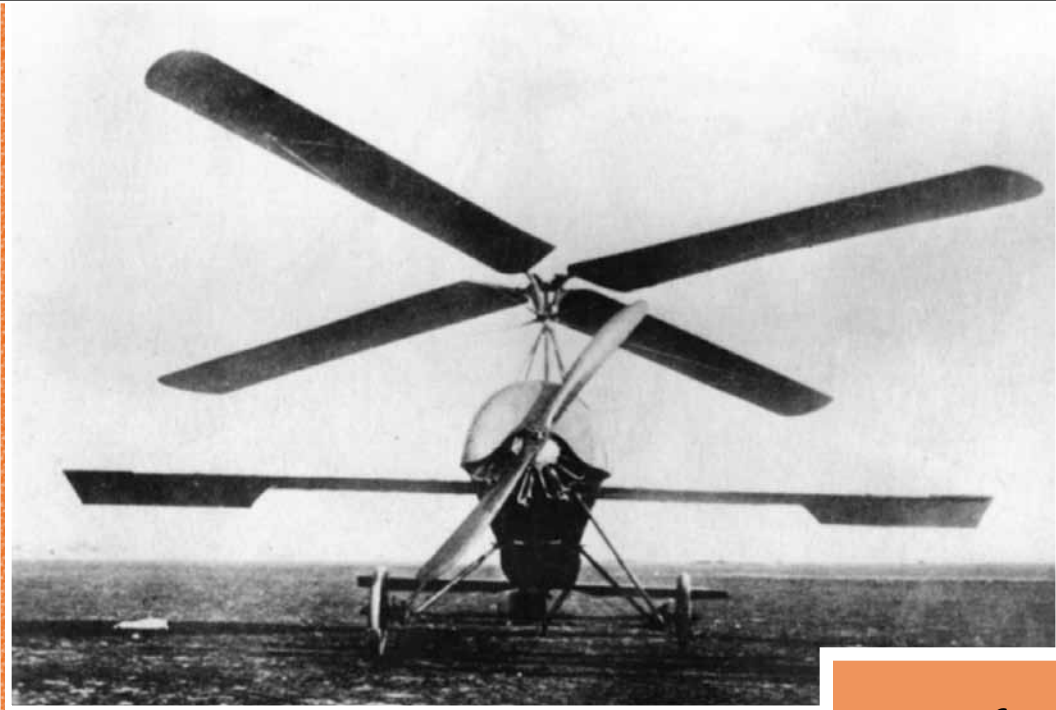


Aerial view of Getafe today, showing its single 8,136-foot runway. The old town of Getafe is to the upper left (Source: Google Maps).

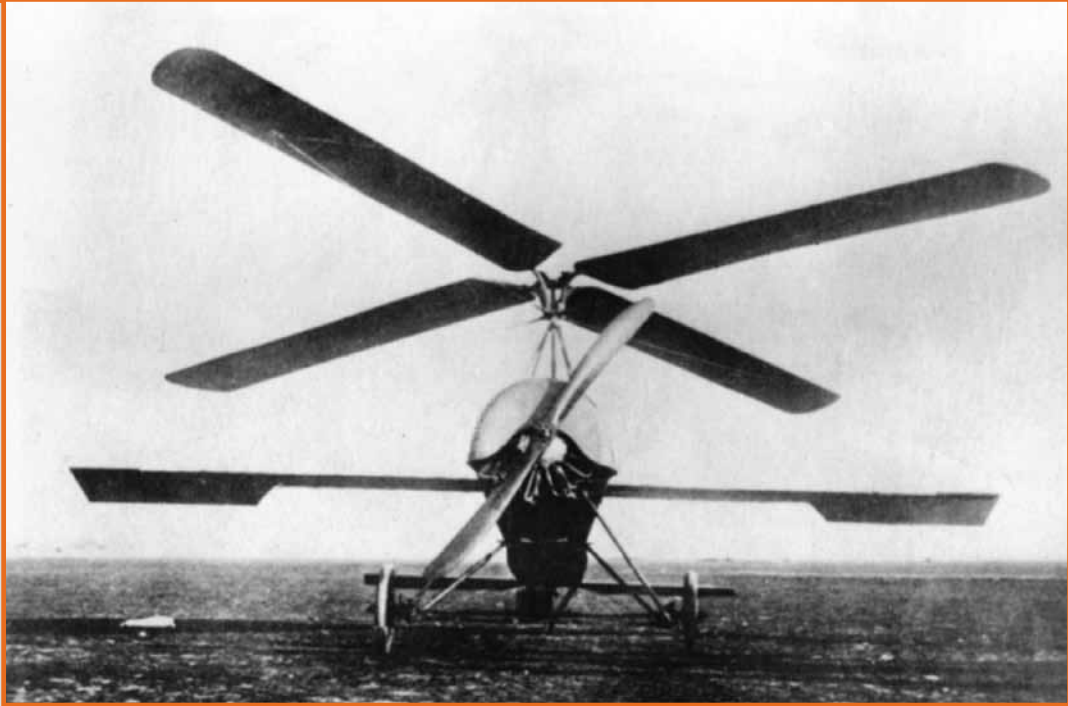


**American Institute of
Aeronautics and Astronautics**
1801 Alexander Bell Drive, Suite 500
Reston, VA 20191-4344
www.aiaa.org

American Institute of
Aeronautics and Astronautics
HISTORIC AEROSPACE SITE



Getafe Air Base
España



The C.4 used on 17 January 1923.

American Institute of
Aeronautics and Astronautics
HISTORIC AEROSPACE SITE

Getafe Air Base

ESPAÑA



Vista aerea del aeródromo de Cuatro Vientos en 1916



The Paris-Madrid Air Race.

INTRODUCCIÓN

Historicamente, el aeródromo de Getafe es considerado una de las instalaciones aeronáuticas más importantes de España, sólo superada por aeródromo de Cuatro Vientos, el cual fue establecido el 7 de marzo de 1911 por la naciente aviación militar española.

El aeródromo de Getafe (o base aerea de Getafe) fue el lugar donde se realizaron los primeros vuelos de autogiros construidos por Juan de la Cierva, los cuales incluyen el autogiro Cierva C.4, la primera aeronave de alas giratorias verdaderamente práctica en el mundo. El aeródromo se encuentra cerca del antiguo municipio español de Getafe, fundado en 1326, de ahí el nombre del aeródromo. Al igual que todos los aeródromos pioneros del mundo, Getafe comenzó como un amplio campo de hierba (o dehesa), predispuesto para el despegue y aterrizaje de los frágiles aviones de la época. Previamente, el ayuntamiento de Getafe había donado la Dehesa de Santa Quiteria junto con la finca Suerte de Roturas, al Ministerio de Guerra el 12 de julio de 1902.

Getafe entra en los libros de historia de la aviación el mes de mayo de 1911, cuando la dehesa fue seleccionada como la meta de la carrera aérea internacional París-Madrid. Esta carrera fue la primera carrera aérea internacional oficialmente organizada en el mundo, y por ende, su importancia.

La novedad de las primeras aeronaves en vuelo dieron paso a las carreras areas, y estas recibieron un impetu durante la segunda década del siglo XX. Los pilotos y dueños de aeroplanos pronto encontraron un nuevo interés en estas carreras, y se aventuraban más allá del aeródromo de donde estaban basados. Las primeras exhibiciones aéreas ocurrieron en el 1909 en ciudades como Reims, Francia y Doncaster, Reino Unido. Menos de dos años más tarde, el periódico Le Petit Parisien, en búsqueda de nuevos lectores, patrocinó un premio para una carrera aérea de París a Madrid, que atrajo a veintiocho participantes. Lamentablemente, la carrera comenzó con una tragedia: el nuevo ministro de guerra francés, Maurice Bertreaux, murió cuando uno de los aviones no pudo despegar y se estrelló en las gradas. Varios otros espectadores resultaron también heridos. Seis pilotos pudieron iniciar la carrera, pero solo uno la terminó: Jules



Jules Védrines (1881-1919)

Védrines, pionero aviador francés, el cual logró su hazaña en quince horas, cuando aterrizó en lo que ahora es la base aerea de Getafe el 26 de mayo de 1926 (cinco días más tarde de haber comenzado la carrera en el aeródromo parisiense Issy-les-Moulineaux).

Dos años más tarde, Getafe fue escenario de la creación del Ejército del Aire español, cuando

la primera Escuela Nacional de la Aviación se estableció allí el 20 de septiembre de 1913. Hoy la pista más larga que sirve Getafe es de 2.480 metros, totalmente pavimentada, y que

demuestra su crecimiento a través de los años. Getafe continua hoy sus operaciones a cargo del Ejército del Aire español.

JUAN DE LA CIERVA Y SU COMIENZOS EN GETAFE

Juan de la Cierva, creador del autogiro y pionero mundial del vuelo con alas giratorias, tuvo en Getafe sus primeros fracasos y triunfos. Don Juan de la Cierva Condornú nació el 21 de septiembre de 1895, en Murcia, España. Juan de la Cierva era el hijo mayor de Don Juan de la Cierva Peñafiel, un abogado y terrateniente, que se convirtió en un líder político en España después de la Primera Guerra Mundial. De la Cierva se interesó en la aviación después de escuchar la hazaña de Louis Blériot cuando cruzó el Canal de la Mancha en el 1909. Su interés por la aeronáutica también recibió un estímulo cuando el joven de la Cierva fue testigo de los primeros vuelos en España por el piloto Julien Mamet en el 1910.

Cierva comenzó la construcción de cometas, modelos de aviones y planeadores, y pronto se matriculó en la Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, en Madrid. En 1912 Cierva y algunos amigos construyó un biplano biplaza, el BCD-1, con un motor de 50 caballos de fuerza y basado en un biplano Sommer. Voló sorprendentemente bien y se decía ser el primer avión de fabricación española que voló exitosamente. De la Cierva construyó también el BCD-2, un avión de carreras que no fue tan popular como su primer diseño.

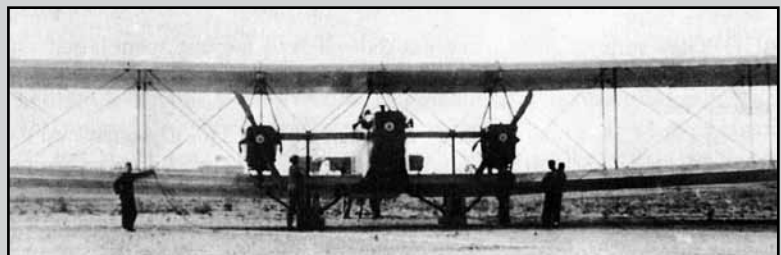
Cierva interrumpió su participación en la construcción de aeronaves para concentrarse en sus estudios, y se implicó en el negocio de su familia después de su graduación. A finales de 1918, sin embargo, el anuncio de un concurso de aviones militares del gobierno español hizo



Vista aérea de los edificios administrativos en Getafe y los edificios de la escuela de aviación



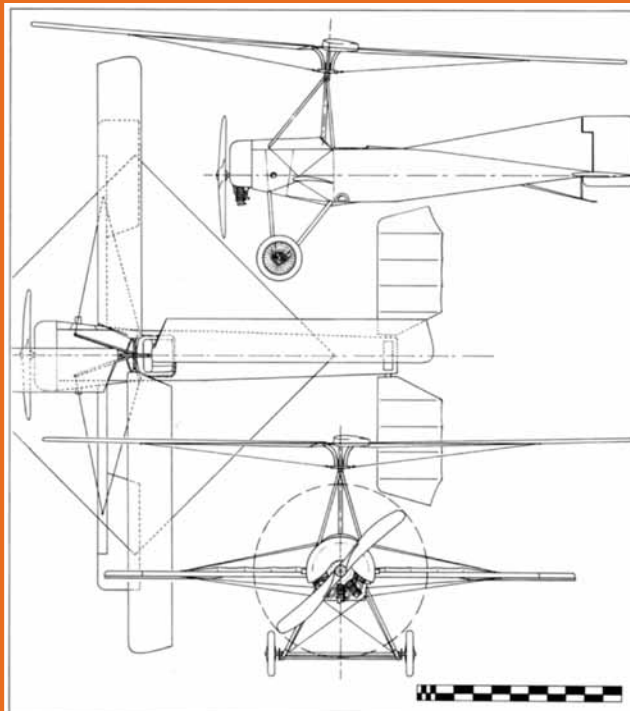
Mapa de Getafe donde se ve la pista actual en relación a la antigua pista de hierba (líneas interrumpidas) y su relación con respecto al municipio de Getafe



The C-3, a large three-engine biplane.



Juan de la Cierva (derecha) conversando con el teniente Gómez Spencer antes de su vuelo en el autogiro C.4 (Fotografía cortesía del Musée de l'Air et de l'Espace).



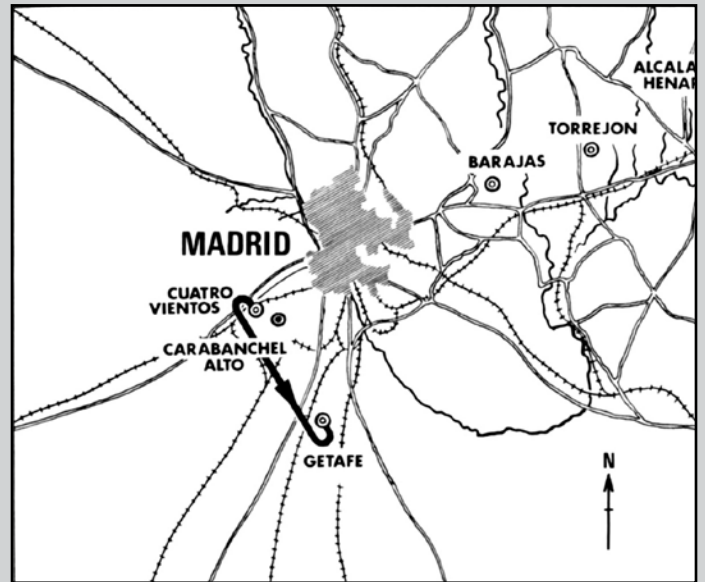
Drawings of the Cierva C.4 in its final form

que creara su tercera aeronave, el C-3, un biplano tri-motor. Desafortunadamente, el C-3 se estrelló antes de que pudiera participar en la competencia, pero sirvió para crear en de la Cierva un interés en el tema de la seguridad del vuelo a baja velocidad. Este interés llevó a su descubrimiento de los principios del autogiro, o “Autogiro”, como él llamaba a ese tipo de aeronave. Mediante el uso de maquetas, modelos, y análisis matemático, concibió la idea de un rotor en autorrotación, idea que se convirtió en la base de toda su obra futura.

El papel fundamental que jugó el aeródromo de Getafe en el patrimonio mundial de la aviación comenzó cuando de la Cierva mejora y ensaya sus diseños de autogiro. Su primer autogiro, el C.1, fue el primero en incorporar la idea de las alas giratorias. Fue construido probablemente en Getafe en el taller de Amalio Díaz Fernández, pero la aeronave no fue exitosa. Los diseños posteriores, los modelos C.2 y C.3, se crearon para mejorar sus ideas. Fue el modelo C.4, terminado a mediados de 1922, el cual incorporó todas las lecciones hasta ese momento aprendidas, y convirtiéndose así en el primer aparato de alas giratorias de utilización práctica, y precursor del helicóptero moderno.

El 17 de enero de 1923, el vuelo del C.4 se realiza, estableciéndose así el primer vuelo de autogiro controlado en la historia. El C.4 fue pilotado por el teniente Alejandro Gómez Spencer, un instructor de vuelo en Getafe.

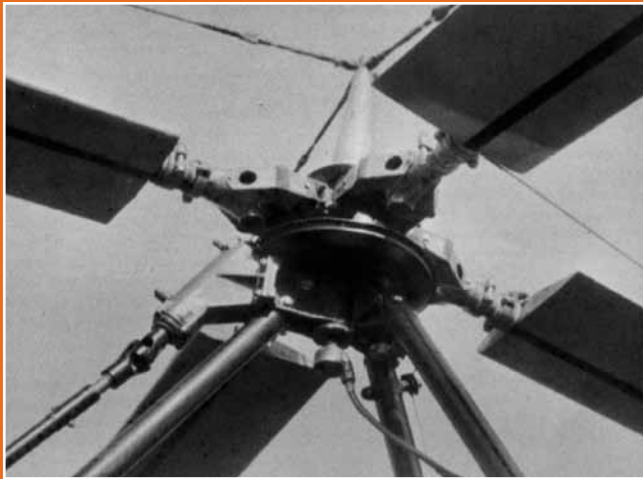
Juan de la Cierva realizó muchos vuelos importantes durante el desarrollo del autogiro, incluyendo la primera travesía de un autogiro. Este vuelo en particular tuvo lugar el 12 de diciembre de 1924, cubriendo aproximadamente 12 kilómetros en 8 minutos. Su lugar de aterrizaje fue Getafe,



Mapa donde se puede ver la ruta trazada por el capitán Taboada en su vuelo desde Cuatro Vientos a Getafe (Fuente: Brooks, Cierva Autogiros).



Montaje de fotografías mostrando los muchos modelos de autogiros desarrollados por Juan de la Cierva en Getafe y Cuatro Vientos. Una de las fotos muestra el momento histórico en que un autogiro vuela por primera vez exitosamente; hecho que tuvo lugar en Getafe el 17 de enero de 1923 (Fotografía cortesía de la Pitcairn-Cierva Company, folleto de anuncios).



Esta fotografía muestra las aspas o palas articuladas en un modelo de autogiro de los años treinta. La adopción de este sistema hizo al autogiro, y después al helicóptero, aeronaves de carácter práctico.

después de despegar desde el aeródromo de Cuatro Vientos. El vuelo fue realizado por el capitán Joaquín Lóriga Taboada, en un autogiro Cierva C.6.

La importancia del aeródromo de Getafe como “centro de investigación” es algo incomparable en la década de los años veinte. Aunque Juan de la Cierva construyó algunos de sus autogiros en Cuatro Vientos y otros lugares en Madrid, se llevaron a cabo la mayoría de sus vuelos de ensayo y experimentación en Getafe; al parecer, aprovechando su proximidad a Cuatro Vientos, y la presencia de los militares españoles, que mostraban mucho interés en sus tareas.

Los esfuerzos de Juan de la Cierva en Getafe fueron premiados con la concesión de una patente que cubría la articulación de las palas y su diseño aplicado a los autogiros (patente española N ° 81.406, con fecha 15 de noviembre de 1922). Esta es quizás una de las patentes más importantes relacionadas con el desarrollo del

helicóptero. En los años siguientes, de la Cierva obtuvo otras patentes que ocupan el diseño de la cabeza de rotor. Estas patentes y otras fueron fundamentales para la evolución de los helicópteros en la década de los cuarenta.

Cierva se trasladó a Inglaterra en 1926 y estableció la compañía Cierva Autogiro Company Ltd. Más tarde aprendió a volar y se convirtió en su propio piloto de ensayos. Murió en el año 1936 como pasajero en un vuelo con destino a Amsterdam. En resumen, fue en Getafe donde la tecnología del helicóptero moderno comenzó a obtener su madurez; y es necesario destacar las siguientes fechas, muy históricas, totalmente vinculadas con Getafe:

- 1. Octubre 1920:** Ensayos del primer autogiro, Cierva N ° 1.
- 2. Marzo 1921:** Inicio de ensayos en tierra del autogiro Cierva N ° 3.
- 3. Junio 1921:** Prueba del autogiro Cierva Autogiro N ° 2. Este autogiro logró realizar

algunos saltos a baja altura, pero sin control adecuado.

4. 17 de enero de 1923: Primer vuelo del autogiro práctico y controlado. La máquina fue el autogiro Cierva C.4 en manos del teniente Gómez Spencer.

5. 12 de diciembre de 1924: Getafe recibe el primer vuelo por una aeronave de alas giratorias entre dos ciudades (desde Cuatro Vientos a Getafe, cubriendo una distancia de 12 km).

GETAFE Y SU HERENCIA

Después de trasladarse Juan de la Cierva a Gran Bretaña en 1926, el papel del Getafe en la aviación mundial disminuye, pero no en España. Getafe fue seleccionado como el primer aeropuerto internacional por muchas líneas aéreas, y comenzaron a establecerse vuelos comerciales con regularidad a partir de 1927.

El Real Aero Club de España (fundado en el 1905), también seleccionó a Getafe como su base de operaciones en el 1911. Un nuevo y moderno aeropuerto, Barajas, se inauguró al noroeste de Madrid en 1931 para acomodar el aumento en el tráfico de las aerolíneas. Después de abrir el aeropuerto de Barajas, Getafe perdió su tráfico de aviación comercial, y se quedó como base para la operación de aviones militares.

A comienzos de la Guerra Civil Española (1936-1939), Getafe estaba controlada por el bando republicano, pero las tropas del general Francisco Franco, bajo el mando del general Varela, lograron capturar el campo de aviación de Getafe en noviembre de 1936, durante la Batalla de Madrid. Después de la guerra civil, la pista de Getafe se amplió, incluyendo su primera pista pavimentada. Desde el 1939, muchas unidades de la Fuerza Aérea Española

han operado en Getafe, incluyendo la famosa Ala de Transporte Aéreo N° 35 (Ala 35).

En 1924, C.A.S.A. (Construcciones Aeronáuticas, Sociedad Anónima), una de las más antiguas empresas de construcciones aeronáuticas en la península Iberica, inició sus actividades de construcción de aviones en Getafe. Para fines del siglo XXI, C.A.S.A. llevaba a cabo actividades muy importantes como la construcción y montaje de componentes de aviones comerciales Airbus, y el montaje de la versión española del Eurofighter. Getafe es hoy sede de la gigante empresa EADS, la cual se dedica a la construcción de aviones cisterna y otras actividades de servicio técnico aeroespacial.

No cabe duda que Getafe continuará su trayecto como centro clave para la industria aeroespacial europea. Su contribución a la historia de la aviación, como hemos visto, esta bien documentada y reconocida por todos los amantes de la aeronáutica. Se espera que continuará esa tradición.

RESUMEN BIBLIOGRÁFICO

Brooks, Peter W. *Cierva Autogiros: The Development of Rotary-Wing Flight*.

Washington, D.C., Smithsonian Institution Press, 1988

Cierva Codorniú, J. de la, and Rose, D. *Wings of Tomorrow*. New York: Brewer, Warren & Putnam, 1931.

Sitio de la Fuerza Aérea Española (enlace: www.ejercitodelaire.mde.es)

Pitcairn-Cierva Autogiro Company of America. *The Autogiro* (folleto comercial). Philadelphia, 1932.

Wikipedia: *Historia de Getafe* (enlace: http://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_Getafe).



Getafe en los años sesenta. Las instalaciones de C.A.S.A. se pueden ver en el trasfondo.



Caza Eurofighter construido y ensayado por C.A.S.A. en Getafe..



Vista aérea de Getafe, donde se puede ver su pista principal de 2.480 metros. El pueblo de Getafe, se encuentra al noroeste de la pista (Fuente: Google Maps)..



**American Institute of
Aeronautics and Astronautics**
1801 Alexander Bell Drive, Suite 500
Reston, VA 20191-4344
www.aiaa.org