

AUTOGIROS: LA INCORPORACIÓN DE LAS ALAS ROTATIVAS A LA AVIACIÓN NACIONAL

Por el Licenciado Esteban Eduardo Raczynski

Porqué?

El hombre, caracterizado por su inteligencia y su raciocinio, a diferencia de los demás ejemplares del reino animal, siempre se destacó por algo en lo que es semejante a los demás animales: sus ansias y deseos de libertad.

Lo salvaje se destaca en los demás animales; lo racional, en la raza humana. Así, el hombre, buscando siempre su libertad, deseó alejarse de las dos dimensiones en las que actuaba, como ser viviente terrestre, y quiso incursionar en la exploración de la tercera dimensión: lo consiguió volando. Primero con los “más livianos que el aire”, muy pronto “con los más pesados”...pero no se conformó con ello, buscó más allá de sus límites de entonces, ya logrados. Intentó **optimizar el vuelo**, explorando, estudiando, investigando. Así, pagando costos tan elevados como con sus propias vidas, en ocasiones, siempre con el íntegro afán de progresar, llevó a muchos el impulso incontenible de desarrollar maquinarias mecánicas, con técnicas cada vez mejores y más seguras, que puedan servir para volar más rápido, más alto, más lejos. Otros, en cambio, intentaron hacerlo, con máquinas también, pero más lento, lo más lento posible...o lo más verticalmente posible, para despegar o aterrizar “**optimizando espacios de operación**”.



Así, nacieron los autogiros, las primeras máquinas voladoras con alas rotativas, inventadas por mentes ingeniosas y materializadas por manos hábiles de los hombres.

Presentamos los detalles de la incorporación de las primeras aeronaves con alas rotativas en nuestro país, los autogiros, predecesores primarios de los helicópteros, su incorporación a la aeronáutica nacional, y su período fugaz como aeronaves militares.

Noticias que llegaban a nuestro país

Los medios gráficos, reflejaban en sus escuetas líneas los avances que lograba, en París, nuestro compatriota radicado allí desde su temprana niñez: Raúl Pateras Pescara Auzón. Pescara, dedicado de lleno a la investigación mecánica e industrial, utilizó toda su imaginación y capacidad científica para desarrollar un aparato que le permitiera aterrizar y despegar desde un punto fijo, y volar en travesía como avión. Ni más ni menos, un helicóptero. El 23 de mayo de 1923, nos anoticiamos de un interesante vuelo cubriendo 57 metros, que realizó con su helicóptero, en París. El 29 de ese mismo mes, ya recorrió 200 metros. El 4 de setiembre ya voló 200 metros, a 3 metros de altura...y el 13 de diciembre, sufrió la destrucción de su helicóptero. Este percance no hizo mella en su espíritu emprendedor y decidido: el 16 de enero de 1924, logró batir el récord mundial de vuelo con otro más de sus helicópteros por él inventados y construidos, nuevamente en París, al recorrer en vuelo controlado 1.100 metros, en 8 minutos con 13 segundos y 4/5.

Casi simultáneamente con nuestro compatriota, muchos diseñadores, ingenieros, científicos y constructores, bregaban por desentrañar los misterios del vuelo estático y también vertical.

Algunos resultados que lograron fueron realmente de avanzada, pero prácticamente, las máquinas aún eran inseguras, inestables e inmanejables en casi todos los casos.

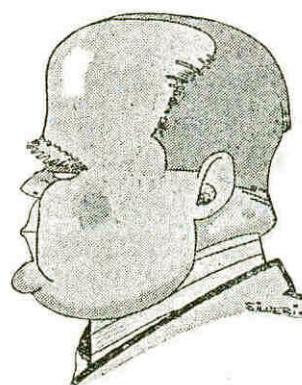
Probablemente, la inspiración de todos se basó en los conceptos desarrollados por el genial Leonardo, vecino de Florencia, al que se conoció por el lugar donde había nacido: Vinci, en 1452. Leonardo Da Vinci esbozó y calculó un velamen de aspecto helicoidal, con aspecto de tornillo autoperforante que conocemos hoy. Su idea: en determinadas circunstancias, ese velamen, girando por acción de algún mecanismo o por acción humana, lograría “enroscarse” en el aire y producir el “alzamiento” de ese artefacto...levando a bordo, quizás, a alguna persona.

Émulos de Leonardo pueden ser considerados Breguet, Berliner, Cornú, De Bothezat, Oehmichen, Petroczy...De La Cierva, y otros no tan conocidos.

Juan De La Cierva y Codorniú, que había nacido en Murcia, España en 1895, inspirado en las aspas de los molinos de viento, diseñó ya en 1920 una primera máquina, a la que dotó con un dispositivo de “aspas de molino”, dispuestas horizontalmente. Ya se sabía entonces, que estas “alas rotativas”, como se les dio el llamar, podrían generar sustentación, quizás tanta, como para lograr levantar del suelo al “mecanismo” al que estaban fijadas, y mantenerlo en esa posición estática...”levitando”.



JUAN DE LA CIERVA Y CODORNIÚ JUNTO
CON M. BASCHET Y UN AUTOGIRO DE SU



Ing. La Cierva

De La Cierva intentó obtener respuesta a su pregunta, cómo lograr con esas alas, ese “rotor”, la sustentación suficiente para que ese mecanismo, además de “elevarse verticalmente y quedarse quieto en el aire”, pueda volar. La idea que perseguía a este científico español fue una constante: lograr que una aeronave vuele, a velocidades tan bajas que no entre en pérdida de sustentación por baja velocidad, lo que –por entonces- era una de las causas más frecuentes de accidentes con aviones.

Inició sus series de construcciones con un modelo que no prosperó, al que llamó C1, pero recién con su cuarto proyecto (C4) logró elevarse 25 metros y recorrer 4 kilómetros, en circuito cerrado, el 9 de enero de 1923. Había logrado la generación de la adecuada sustentación con un rotor libre, girando por efecto aerodinámico de avance, movimiento este que consiguió obtener con la ayuda de un motor que giraba una hélice sencilla: así nació el concepto de autogiro. Este tipo de aeronaves comenzó a producirse en serie, cuando el concepto de helicóptero puro aún no había logrado reales aplicaciones prácticas de uso efectivo.

De La Cierva comenzó sus construcciones iniciales de autogiros en su España natal. Cuando sus logros en materia de vuelos en autogiros comenzó a trascender las fronteras, logró captar el interés de empresarios ingleses, y se mudó a Inglaterra, donde en asociación- fundó la Cierva Autogiro Company, en 1926. Ya como empresario, decidió probar suerte en el mercado norteamericano. Luego de varias tentativas, en 1929 logró vender uno de sus modelos, el C.8 W al fundador de la Pitcairn Aircraft. Inc., Harold Pitcairn. Éste le propuso producir autogiros en los EUA, y ambos fundaron la Pitcairn-La Cierva Autogiro Company of América. La Cierva se separó de esta empresa en 1930, y Pitcairn, finalmente, fue el mayor fabricante de este tipo de aparatos del mundo. Ese mismo año 1930, La Cierva fundó la Autogiro Company of America.

Contemporáneamente, los hermanos Kellett (Wallace y Rodney), comenzaron a interiorizarse en el mercado de aeronaves con alas rotativas; luego de algunos fracasos, y habiendo observado los éxitos de Pitcairn, compraron la licencia a la Autogiro Company of America, y desde la Kellett Aircraft Corporation, comenzaron a diseñar y construir autogiros Kellett y a pesar de la gran depresión económica, empezaron a comercializarlos con éxito.

Mientras en los Estados Unidos de América se debatían en una brutal recesión económica, Argentina, por entonces, era un país con grandes fortunas y evidente potencial comercial. Existía aquí la Cámara Argentina de Comercio, y en el seno de esa Cámara, a instancias de la arquitecta y piloto civil Finlandia Pizzul, se creó (22 de junio de 1923) la Comisión Asesora de Aeronáutica, en cuya presidencia estaba el ingeniero Alejandro R. Amoretti, y un notable grupo de reconocidos dirigentes y cultores de la aviación. Los integrantes de esta Comisión Asesora de Aeronáutica propusieron a la Cámara de Comercio, que ésta realice en los EUA las gestiones tendientes a lograr una visita de demostración en nuestro país de algún autogiro, para lograr la promoción en el fecundo medio aeronáutico existente de este tipo de aeronave.



CÁMARA ARGENTINA DE COMERCIO: COMISIÓN ASESORA DE AERONÁUTICA

Con la aceptación por parte de la Cámara de esta idea, considerada muy acertada y procedente, en julio de 1932 se encomendó a la Comisión Asesora para que organice exhibiciones, proponiendo incorporar en Argentina las últimas innovaciones en materia aeronáutica; comenzaron a publicarse entonces, en periódicos (octubre de 1932) los anuncios de una pronta y oportuna llegada de dos autogiros Pitcairn-La Cierva. En las notas se nombraba también a los pilotos que demostrarían a las aeronaves y que, asimismo, obrarían como instructores para que un grupo de

pilotos argentinos pueda adaptarse al vuelo con estos aparatos tan singulares. Ellos eran, según las noticias, los pilotos Summers y Salage. Pero algo ocurrió en ese mismo mes de octubre, que motivó el fracaso de la venida de los Pitcairn.

En Buenos Aires se harán vuelos con un autogiro norteamericano

SE TRATA DE DOS PITCAIRN, SEMEJANTES AL DEL ING. DE LA CIERVA, QUE SERÁN DIRIGIDOS POR LOS PILOTOS SUMMERS Y SALAGE

UNA NOVEDAD EN AMÉRICA DEL SUR

Se ha estimado el señor Valentin M. Cierva, ingeniero de la República Argentina de Autogiros, que en un momento que en breve llegará a Buenos Aires un autogiro norteamericano, construido a base de los datos que el ingeniero español, Juan de la Cierva, el señor Cierva no dijo que con los dos autogiros se harán demostraciones voladoras en las ciudades de Buenos Aires y de Rosario, así como también en algunas ciudades del interior, con el objeto de que el pueblo argentino conozca este moderno pájaro mecánico que despegó en el mundo de los aviones y autogiros.

PUEDEN VOLAR ENTRE 25 A 125 MILLAS-HORA

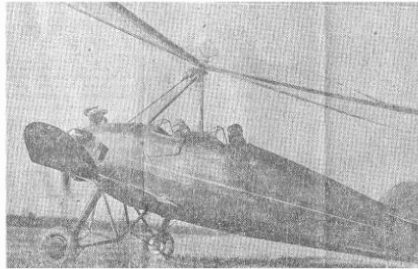
Se espera que el autogiro Silverland, puede volar entre 20 a 150 millas por hora, por lo que se prevé a reuniones también especialmente por la construcción autogiros.

Se anticipa al que usará el piloto Francisco Salage, en el primer vuelo a la ciudad de Rosario, cuando fue por el primer vuelo a la Pta. Montserrat, Nueva, fotografía de las máquinas que están al sur de aquí en las máquinas de autogiros.

Las fotografías nos muestran por cierto, solo la zona del paisaje de los dos autogiros volando.

EL PRIMER AUTOGIRO QUE VOLÓ EN LA UNIÓN

El primer autogiro que voló en la Unión, fue llevado por un piloto argentino el 23 de junio de 1911 al momento



El autogiro Pitcairn que llegará en breve a ésta

En Washington, en donde fue guardado en una exposición para la Exposición de 1911. El autogiro, construido sobre un fuselaje de aluminio, pesaba 100 libras y el motor de 100 HP. La máquina fue construida desde los planos de la Pitcairn en Washington por el piloto James Day y luego de probarse sobre las instalaciones de la tierra, en el año 1911, voló por primera vez.

DESCENDIÓ FRENTE A LA CASA BLANCA

Tuvo un autogiro de esta "Tadpole"

EL PILOTO JAMES SUMMERS TRAERA EN BREVE A NUESTRO PAIS EL PRIMER AUTOGIRO



Un autogiro Pitcairn-La Cierva en uno de sus vuelos. En ángulo el piloto Summers

14-5-32

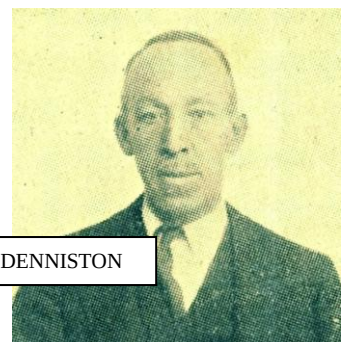
Considerando que los autogiros eran mucho más caros que los aviones convencionales de uso equivalente, surgieron casi en simultáneo dos proyectos para traer autogiros a Argentina. Dentro de la misma Comisión Asesora, varios miembros que fueron de la idea inicial se asociaron, y dispusieron costear personalmente la adquisición e importación de un autogiro Kellett. Fueron de la partida el ingeniero Amoretti, el deportista Ricardo Frers y los pilotos Salvador Bavastro y Antonio María Biedma Recalde, mientras que la selección de la máquina recayó en el modelo K-2, que tenía un motor Continental A-70, de 165 HP.



AUTOGIRO DEL "GRUPO AMORETTI" EN MORÓN

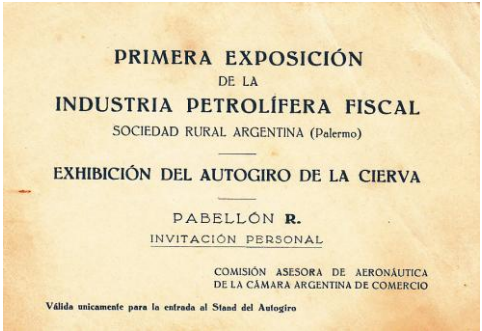


Contrataron al piloto norteamericano Edward Denniston, habiendo fallado el primer intento de valerse de los servicios del piloto Leigh Wade, quien hubo anunciado que él también traería por su cuenta un autogiro al país. A partir de estas circunstancias, obran crónicas debidamente documentadas, que describen cronológicamente el accionar con los primigenios autogiros en Argentina.



EDWARD DENNISTON

Cuando el Kellet del grupo de Amoretti llegó al país, se lo exhibió entre el 24 de diciembre de 1932 hasta el 18 de enero de 1933 en la Sociedad Rural, en el stand de YPF, bajo patrocinio de la Comisión Asesora de Aeronáutica. El 19 de enero de 1933, Edward Denniston efectuó con éxito el primer vuelo con autogiro en nuestro país, con el La Cierva-Kellett K-2, que fue importado por Amoretti, Frers, Bavastro y Biedma. Paso siguiente fue la instrucción. El 25 de enero de 1933, el piloto Denniston finalizó la instrucción de vuelo en autogiro a los pilotos argentinos José Ignacio Cigorraga, Antonio María Biedma Recalde y Salvador A. Bavastro, que pasaron a ser los primeros pilotos argentinos de autogiro.



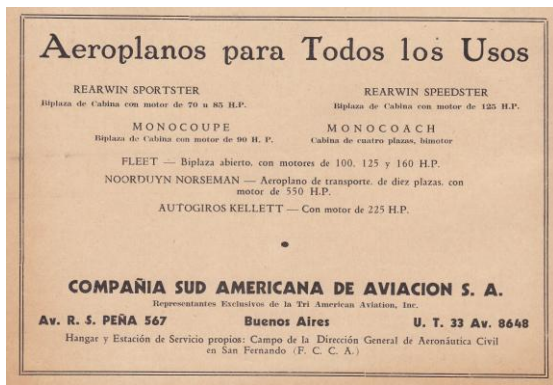
El 5 de febrero de 1933, la Comisión Asesora de Aeronáutica organizó un festival en el Hipódromo de La Plata, cuyo número principal fueron las demostraciones del autogiro La Cierva, a cargo del piloto Edward Denniston. Participaron también los pilotos Cigorraga, Emilio Castro, José Núgoli, R. Pacheco Pedrozo, José Elverdín, y los paracaidistas Henry Johnson y Carlos Turio Grecco.

El 19 de febrero de 1933, nuevamente la Comisión organizó un festival, ahora en Mar del Plata, contando como protagonista principal al autogiro, a cargo esta vez del piloto argentino José Ignacio Cigorraga. Participaron además los pilotos Emilio Castro y José Núgoli, y el paracaidista norteamericano de color, Henry Johnson. El 21 de febrero, José Cigorraga –llevando como pasajero al doctor Luis A. Rossignoli– regresaron en raíd con el autogiro desde Mar del Plata, pasando por Dolores, a Morón.

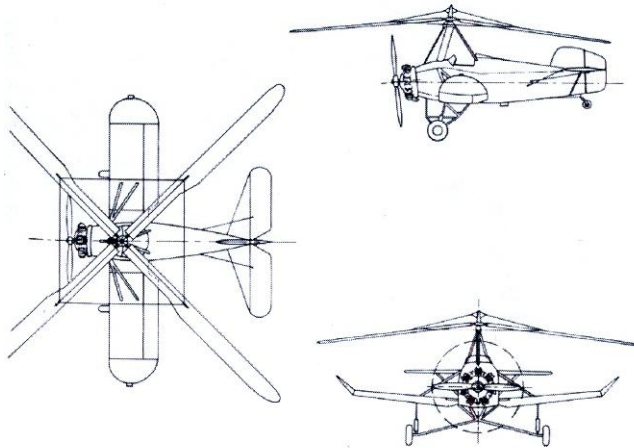


Casi simultáneamente, llegó al país otro autogiro, un K-3 con motor Kinner C5, de 210 HP, que fue traído por Leigh Wade, el 15 de noviembre de 1932. Lo vendió prontamente a Charles Kennedy Turnbull, quien obtuvo la representación de Kellett en Argentina, e inició una empresa, la primera en nuestro país que prestó servicios con aeronaves de alas rotativas. Con el tiempo, utilizó aquí tres autogiros, a los que empleó remolcando mangas con propagandas, trasladando personas, haciendo fotografías y participando en festivales y demostraciones diversas. En 1935 se asoció con la empresa norteamericana Tri American Aviation Inc, que se convirtió en 1938 en Compañía Sudamericana de Aviación.





CHARLES KENNEDY
TURNBULL



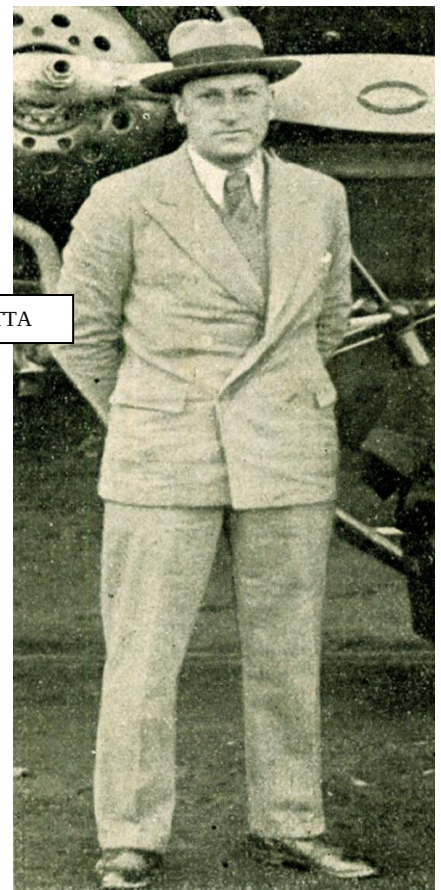
AUTOGIRO KELLETT



Uno de sus autogiros, remolcando propagandas a cargo del piloto L. Rodríguez, debió descender en emergencia en un predio eventual del Parque Agronomía, al sufrir una falla de motor, y en el episodio relatado, el autogiro sufrió serios destrozos.

El 11 de octubre de 1933, León Paretta realizó un vuelo de largo aliento con un Kellett de 165 HP, entre San Fernando, San Nicolás y Rosario, en compañía de Ciro Comi, y regresaron por la misma ruta el 16 de octubre. Luego, el 9 de diciembre, Paretta y el mecánico Miguel Yorio cumplieron un raid entre San Fernando y Santa Fe, pasando por Rosario; volvieron el 12 de diciembre cumpliendo igual recorrido, con un Kellett de 165 HP.

LEÓN PARETTA

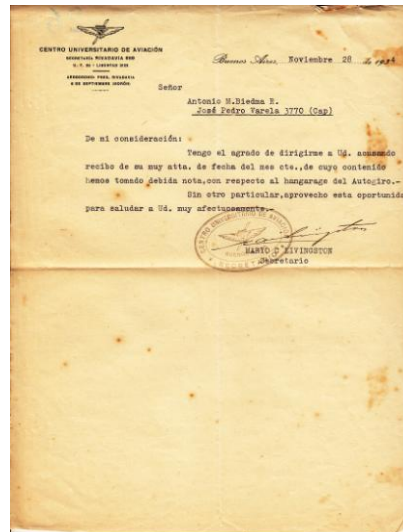


AUTOGIRO KELLETT DE 210 HP

nota referida a una larga gira que realizó por el interior del país el piloto León J.

Paretta, junto con el mecánico Miguel Yorio. Fue con el autogiro Kellett de 210 HP. Recorrieron aproximadamente 4.000 kilómetros, saliendo de Buenos Aires, visitaron San Nicolás, Rosario, Santa Fe, Villa María, Río Cuarto, Córdoba, Rufino, Lincoln, Pigüé, Bahía Blanca, Dorrego, Tres Arroyos, Necochea, Mar del Plata, Ayacucho... En parte del trayecto, el piloto fue acompañado por el señor Guillermo Cairnie, Jefe de Propaganda de la West Oil Co., empresa que financió la gira.

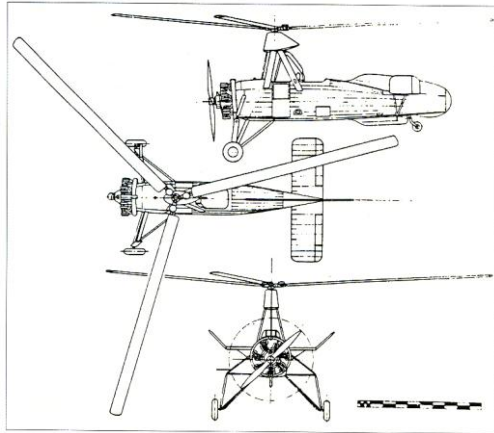
Primordialmente, el autogiro del grupo de Amoretti tenía su base en Morón, hasta fines de 1934, cuando lo trasladaron al Centro Universitario de Aviación, en La Matanza, mientras los de Turnbull permanecían basados en San Fernando.



Todos los primigenios autogiros en nuestro país fueron utilizados con regular intensidad. Demostraron ser aparatos delicados, de operación relativamente compleja y demostraban fragilidad para ser mantenidos a la intemperie. Tratándose de autogiros “con alas” (unas pequeñas, con alerones, para lograr maniobrar al autogiro en vuelo) y cuatro palas en su rotor, cada vez que una pala se dañaba, el aparato quedaba en tierra, hasta que, importaciones mediante, se obtenía el repuesto necesario.



Mientras, en 1933, la empresa The Cierva Autogiro Company, de Londres, intentó sin éxito, comercializar algún autogiro en Argentina. En 1935, el español radicado en Argentina Juan Regés Aymá adquirió personalmente un autogiro Avro-La Cierva, del modelo C30-A. Este ya era un autogiro avanzado, con la adopción de la nueva tecnología de control directo, con lo que se logró eliminar las alas de sus antecesores; el comando del rotor libre se realizaba a voluntad del piloto, que podía accionar una palanca que actuaba sobre el conjunto del cubo del rotor. Con este dispositivo se redujo sensiblemente el complejo procedimiento de aterrizar y despegar, considerando la dirección e intensidad del viento reinante.



THE CIERVA
AUTOGIRO
 BUSH HOUSE, LONDON, ENGLAND.

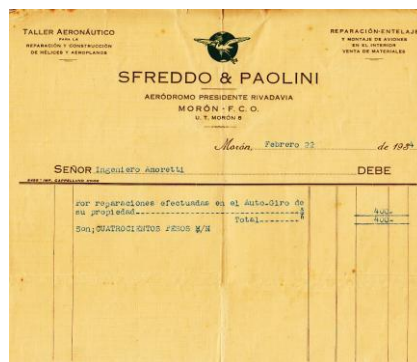
AUTOGIRO AVRO-LA CIERVA C 30-A

Los Kellett estaban dotados de cuatro rotores, mientras que el ejemplar La Cierva de Regés tenía solamente tres. Además, para dejarlo estacionado a la intemperie, o hangarado, el problema de los Kellett fue salvado, ya que en el de Regés. Las tres palas se podían plegar hacia atrás, reduciendo espacio y facilitando el amarre si debía permanecer al descubierto. Otra fue también la configuración: los Kellett disponían con una amplia cabina descubierta, donde se acomodaban dos personas lado-a lado, mientras que en el Avro-La Cierva C 30-A las dos plazas eran en tándem, presentando un perfil más angosto de fuselaje.



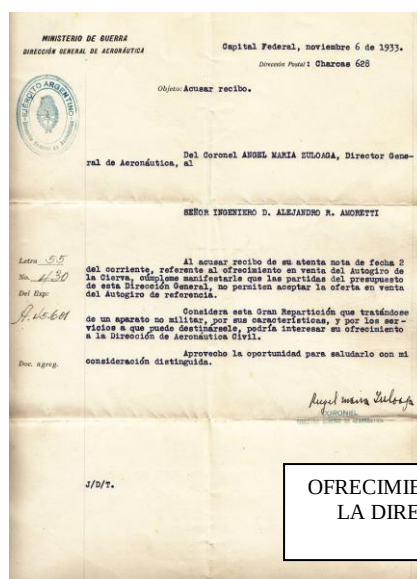
AUTOGIRO DE REGÉS AYMA CON LAS
 PALAS DE ROTOR PLEGADAS

En Morón, el autogiro del grupo Amoretti era técnicamente atendido por el Taller Aeronáutico Sfreddo y Paolini.



Proposiciones para uso militar de los autogiros que se utilizaron en Argentina

Hacia fines de 1933 (02 de noviembre), el ingeniero Amoretti, en representación del grupo propietario del autogiro Kellett, dirigió una nota oficial al Director General de Aeronáutica, por entonces el Coronel Ángel María Zuloaga, el la que ofrecía en venta el autogiro al Ejército Argentino, habiendo recibido la contestación del Coronel Zuloaga, por carta fechada el 06 de noviembre. En ella, el Director General de Aeronáutica le respondió al ingeniero Amoretti que, debido a las partidas presupuestarias de la Dirección General a su cargo, no le permitían aceptar la oferta para adquirir el autogiro. Como la “Gran Repartición” (Dirección General de Aeronáutica) consideraba que se trataba de un “aparato no militar” (¿?) por sus características y por los servicios a que puede destinársele, podría interesar su ofrecimiento a la Dirección de Aeronáutica Civil.



OFRECIMIENTO DE VENTA DEL AUTOGIRO KELLETT A LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA DEL EJÉRCITO. RESPUESTA

Mejor suerte corrió Juan Regés Aymá. Cuando llegó con la aeronave al país, se trasladó con ella a la base de El Palomar y practicó previamente con algunos vuelos, para después, el 1° de julio de 1937, ofrecer exhibiciones que contaron con una nutrida concurrencia de autoridades militares y civiles, fundamentalmente relacionados al quehacer aeronáutico. Estuvieron presente el General Armando Verdaguer, a cargo de la Aviación de Ejército, el Coronel Jorge Manni (a cargo de la División Aérea 1), el Inspector de Artillería del Ejército, el Inspector de Aviación (Teniente Coronel Pedro Zanni), el Jefe del Regimiento Aéreo N° 1 (Teniente Coronel José Bergamini), el Presidente del Aero Club Argentino, señor Benjamín Duhau, y otros. Regés Aymá llevó en vuelo de demostración al General Verdaguer y al Inspector de Artillería. Su excelente presentación y las explicaciones operacionales que brindó fueron suficiente incentivo para que las autoridades

militares lo invitaran a participar, en octubre de 1937, a propio pedido del Ejército, en los ejercicios que realizó el 2° Grupo de Artillería a Caballo, en la localidad de San Miguel del Monte. Allí, con observadores militares a bordo, realizó vuelos de observación y reglaje de tiro.

Esta experimentación por parte del Ejército fue muy positiva, ya que los mandos superiores supieron avisar las posibilidades que el vuelo con autogiro ofrecía como aparato para observación, fue esgrimida como argumentación para la adquisición por parte de la Aviación de Ejército, de dos ejemplares del modelo Avro 671-Cierva 30 A. Paradójicamente, la adquisición se hubo realizado el 17 de setiembre de 1937, en Gran Bretaña, en fecha previa a la participación del aparato de Regés en San Miguel del Monte.

Oficialmente, se incorporaron al patrimonio de Aviación de Ejército en octubre de 1938. Mientras, Regés Aymá participó el 03 de julio, en el Campo del Club Hípico de Palermo, en un festival que organizó el Aero Club Argentino, y contó con la participación de una escuadrilla de Caza, al mando del Mayor Jacinto R. Capella, con Virgilio mira y su “Golondrina”, y el globo “Quo Vadis”, piloteado por Ernani Mazzoleni.

Al arribar a Argentina los 2 autogiros adquiridos por el Ejército, fue contratado Regés Aymá por parte del Comando de Aviación, como instructor para adaptar a los pilotos militares. Así, aún antes de la incorporación oficial, el autogiro “1” realizó en Argentina el primer vuelo de alas rotativas en el Ejército, el 20 de setiembre de 1938.



UNO DE LOS 2 AUTOGIROS AVRO-LA CIERVA
C 30-A DEL EJÉRCITO

Con el devenir de los tiempos, por más que estos primeros autogiros tuvieron poca actuación operativa y corta vida útil dentro del inventario de aeronaves del Ejército, signaron favorablemente el destino de sus sucesores, los helicópteros, en las Fuerzas Armadas argentinas.

De lo que pasó con los autogiros Kellett en Argentina, no hay evidencias fieles de su destino. En cambio, el Avro-La Cierva que fue de Regés, fue adquirido por la Fuerza Aérea para resguardarlo y evitar su venta al exterior, y al día de hoy se preserva en el Museo Nacional de Aeronáutica.



AUTOGIRO
AVRO-LA
CIEVA C 30-A
EXPUESTO EN
EL MNA Y EN
LA SOCIEDAD
RURAL
ARGENTINA



Merece ser destacado, que por gestiones personales del señor Regés Aymá, quien fue amigo personal de Juan De La Cierva, llegó a interesar a éste, para que un modelo de autogiro de su invención pueda ser construido, bajo licencia, en la Fábrica Militar de Aviones. Las tratativas

estaban avanzadas, cuando la muerte repentina de De La Cierva en un accidente fortuito de aviación, frustró el proyecto.

Bibliografía utilizada:

Historia de los prototipos españoles- El Autogiro- José Luis López Ruiz.
Boletín de Aeronáutica Civil. Ministerio del Interior. 1938.
Juan de la Cierva Codorniú. Notas Biográficas. José Warleta.
Las Aeronaves de Alas Rotativas de AISA. José Antonio Delgado.
Crónica Histórica de la Aeronáutica Argentina. Antonio María Biedma Recalde.
El Anticuario. Kellett. Historia de nuestras primeras alas rotativas. Revista LV N° 16. F. Halbritter.
Anuarios. Biedma Recalde.
Efemérides. Biedma Recalde.
Revistas Mundo Aeronáutico.
Archivos: DEHFFA, BiNAE y AGN.
Boletín Aerofila N° 19. 60 aniversario del primer vuelo de un autogiro en la Aviación de Ejército. Eloy Martín.
Diario La Prensa.
Kellett Autogiro Corporation. Brochure de presentación.
Fotografías y archivo personal. Gabriel Pavlovic.
Fotografías y archivo personal del autor.