

# Revista de Locomoción Aérea

ÓRGANO OFICIAL

DE LA ASOCIACIÓN DE LOCOMOCIÓN AÉREA DE BARCELONA

SE PUBLICA EL 15 DE CADA MES

AÑO I - - - - - BARCELONA 15 OCTUBRE DE 1909 - - - - - NÚM. 5

Redacción y Administración: Plaza de  
: : : : : Cataluña, número 20, 1.º : : : : :

Precios de suscripción: España, año, ptas. 5;  
Extranjero, año, frcs. 5; Núm. suelto, ptas. 0'50

**Sumario:** Conferencia de M. Archdeacon. — Nota sobre las hélices. — Organización de experiencias y estudios de las Sociedades de Aviación. — Muerte del capitán Ferber. — La Exposición Internacional de Locomoción Aérea. — Pájaros artificiales. — Noticias. — Varias. — Boletín Oficial de la Asociación de Locomoción Aérea de Barcelona

## Conferencia de M. Archdeacon

DADA EL DÍA 11 DE SEPTIEMBRE ÚLTIMO EN EL SALÓN DE ACTOS DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS DE BARCELONA

Señoras, señores: Nunca he tenido la pretensión de ser un gran técnico, pero he tenido temperamento de apóstol, cuando he creído que una ciencia nueva, una verdad, eran buenas para propagar entre las muchedumbres.

Desde 1898, es decir, desde hace once años, he tenido la convicción que la navegación aérea, por lo más pesado que el aire, era posible.

En 1904, con el concurso de M. Deutsch de la Meurthe, el Mecenaz bien conocido y partidario de todos los sports, creamos un premio de 50,000 francos, la mitad cada uno; M. Deutsch había ya creado un premio, ganado por Santos Dumont, por haber hecho el recorrido, ida y vuelta, del Aero-Club á la torre Eiffel.

Nuestro premio tenía por objeto recompensar al primer aviador que hiciera un kilómetro en circuito cerrado.

No tengo necesidad de deciros, que aunque ya los espíritus estaban más preparados para recibir la nueva ciencia, fuimos cubiertos de sarcasmos, diciéndose que si ofrecíamos tal premio, era con la completa evidencia, de que nadie lo ganaría en el plazo de cinco años, por nosotros fijado. ¡En enero de 1908, es decir, tres años y medio después, el premio era ganado por Henri Farman!

### Ventajas é inconvenientes del aeroplano y del dirigible

Al empezar esta conferencia voy á presentaros la cuestión, que me proponen las personas poco competentes, cuando al hablarme de la navegación aérea, me preguntan: ¿sois partidario del dirigible? ¿lo sois de la aviación?

Debo confesaros que aunque tenga alguna simpatía á la última, no hay que ser

exclusivista, la aviación y la aeronáutica son dos ciencias diferentes y que responden á necesidades diversas.

El dirigible tiene evidentemente sus ventajas, al ocurrir una avería en el motor puede continuar navegando, no cae; puede, no siendo ya dirigible, buscar un terreno favorable, donde hacer las repara-



D. Ernesto Archdeacon

ciones necesarias. Presenta, sin embargo, un gran inconveniente; su gran tamaño.

El *Ville de París*, y el *Patrie*, tienen 60 metros de largo, por 10 de diámetro. Para alojar estos monstruos, se necesitan *hangars* inmensos. Un *hangar* para el *Lebudy* ó el *Patrie* cuesta por lo menos de 30 á 40,000 francos.

Además, cuando un dirigible deja su alojamiento y ha de ir á otro, es preciso un *hangar* para recogerlo. En efecto, catástrofes recientes y muy numerosas, entre ellas la del *Patrie*, demuestran que es muy difícil conservar un globo en tierra.

Hay una serie de cuerdas que salen de un globo, y es difícil obrar sobre todas á la vez. La teoría y sobre todo la práctica, han demostrado que un dirigible fuera de su *hangar*, está en peligro casi seguro de

perderse si encuentra mal tiempo. Hemos visto en este sentido una serie de catástrofes espantosas. El *Patrie*, el *Zeppelin*, el *Parseval*. En consecuencia, el embarazo enorme que crea un dirigible es su mayor defecto.

En el estado actual de la ciencia, los dirigibles no pasan de una velocidad de 40 kilómetros hora. Los ingenieros, los grandes especialistas como M. Juliot, dicen que para llegar á dirigibles de mayores velocidades se necesitarían 100 metros de longitud por 15 de diámetro.

No tengo necesidad de deciros, que serían precisos *hangares* monstruosos y de gran coste. Considerando, además, que se necesitaría un número considerable de estos *hangars* repartidos en todos los puntos de un territorio, para caso de avería, para que estos globos pudieran refugiarse en todos estos puertos, se ve que serían necesarias cantidades enormes.

Los inconvenientes del aeroplano son los siguientes: una parada del motor provoca, yo no diré una caída, pero sí una bajada. Pero es evidente que si os paseáis por encima de París, y se produce una avería, corréis riesgo de bajar encima de una chimenea ó sobre otro sitio poco favorable para el aterramiento. Pero no hay que exagerar este inconveniente con los aeroplanos (tal como se sabrá hacerlos mañana); cuando se produzca una avería se estará casi en las condiciones de un pájaro que cesa de batir las alas, baja planeando bajo un ángulo muy pequeño y sin ninguna clase de brutalidad.

Supongamos que la pendiente de bajada sea de un 20 por 100, y que estéis á 300 metros de altura: 20 por 100 es una pendiente de  $\frac{1}{5}$ . Dispondréis entonces de 3 veces 5, es decir de 1,500 metros para el aterramiento, en un sentido ó en el otro, ó sea un círculo de 3 kilómetros de diámetro, lo cual es suficiente en la mayor parte de los casos.

Véis, pues, que cuando los aeroplanos sean bastante seguros para navegar á gran altura, se dispondrá de un círculo abor-

ble bastante grande para encontrar un claro.

Aun encima de París se encontrarían plazas y boulevards donde hacer el aterramiento.

### ¿Por qué los aeroplanos exigen motores ultra-ligeros?

Antes de todo, señores, es preciso reaccionar contra el prejuicio de muchas gentes, según las cuales, si un aeroplano no vuela tan fácilmente como un pájaro, es porque su motor es mucho más pesado para su potencia, que el motor viviente del pájaro.

Esto es un error monstruoso. Los pájaros vuelan bastante fácilmente y con un motor relativamente ligero, porque hay una ley terrible y bastante molesta para los aviadores y es la siguiente: *el peso de una máquina voladora, crece como el cubo de sus dimensiones*. Esto quiere decir que si es fácil construir una máquina voladora de pequeñas dimensiones, es difícil construirla grande. Si, en efecto, dada una máquina tenéis que construir otra doble, el peso debe ser multiplicado por 8. Hay una ley mecánica y matemática muy molesta que hace que la fabricación de máquinas voladoras de grandes dimensiones sea muy difícil.

Es preciso llegar, pues, á motores muy ligeros, porque la armadura del aeroplano representa ya un peso considerable.

Yo os diré, señores, que una máquina voladora, pequeña, es fácil de construir; una máquina voladora capaz de elevar un hombre, es muy difícil de hacer. Se ha observado que en los aeroplanos actuales, un hombre de 60 kilogramos necesita un aeroplano que pese unos 400 kilogramos, es decir 6 veces su peso.

Las máquinas voladoras se dividen en tres clases, generalmente: ornithópteros, helicópteros y aeroplanos.

#### 1.º Los ornithópteros

##### *Crítica de éstos y del movimiento alternativo*

La primera idea que ha ocurrido á las personas que han querido ocuparse de las máquinas voladoras, ha sido la de copiar

al pájaro. Pues bien, y aunque yo no tenga mucha costumbre de hacer de *maestro*, y de declarar que tal ó cual sistema científico vale poco ó mucho, no dudaré en decir, que la naturaleza tiene sus medios y la mecánica los suyos.

El movimiento alternativo es la regla en la naturaleza, los animales andan, el pez nada, todos con movimiento alternativo. No le ha ocurrido todavía á ningún fabricante de automóviles, la idea de poner á sus coches, patas en vez de ruedas.

Bien entendido siempre, que la naturaleza, tiene una manera particular de utilizar sus movimientos alternativos.

El pájaro tiene dimensiones relativamente pequeñas, el más pesado, no pasa de 8 kilogramos. No os hablo del avestruz, que no vuela, precisamente porque es demasiado grande, y la naturaleza no ha podido darle un motor bastante poderoso para permitirselo; ella había ya pasado del límite en que el motor animal era suficiente. El pájaro emplea movimientos alternativos, y tiene razón, pues son los medios de la naturaleza. Además, hay una razón fisiológica, la de la circulación de la sangre que no permitiría al ala de un pájaro, estar compuesta de varios planos diferentes.

Este movimiento alternativo es un error en mecánica. James Watt ha sido el primero que ha hecho utilizable la máquina de vapor sirviéndose de un volante. Newcomen había creado la máquina sin volante que daba golpes terribles y lo rompía todo, y no ha resultado práctica hasta el descubrimiento del volante y de la biela, que han transformado en movimiento de rotación continuo, el movimiento alternativo y los choques del émbolo.

Yo no creo que se me pueda citar un solo caso de motor que emplee movimientos alternativos para utilizar una fuerza importante; en ciertos establecimientos únicamente para fabricar jabón, chocolate, pero en este caso no es una potencia, es un movimiento, lo que es muy diferente.

Insisto un poco sobre este punto, puesto que nuestro objeto es orientar las genera-

ciones jóvenes hacia lo que nosotros creemos ser la verdad.

Se ha propuesto otra forma de alas, muy seductora, un sistema de válvulas, las alas tenían la curiosa propiedad de abrirse al subir y cerrarse al bajar.

Esta última idea, es interesante, pero mala, á pesar de todo, pues se necesita el movimiento alternativo que sabemos no es conveniente.

### Los helicópteros

Otro aparato ha seducido á los investigadores, el helicóptero, he aquí un juguete maravilloso, que existía ya hace más de cien años y que casi todos vosotros conocéis; se os ha dicho: estos pequeños bibelots vuelan, sería fácil hacer otros mayores. Pues bien, esto es un error. No olvidéis, en efecto, que si es fácil hacer una máquina voladora pequeña, es difícil hacerla grande.

He aquí las diferencias entre el helicóptero y el aeroplano, aquel aparato se eleva verticalmente, los que han visto nuestros aeroplanos saben perfectamente que corrían por el suelo antes de elevarse. Se nos ha preguntado porque no hacían lo mismo que los anteriores. Aquí, yo me vería obligado á engolfarme en consideraciones que me llevarían muy lejos. Os diré sencillamente: que si quisiéramos hacer un aparato grande, semejante al pequeño, tendríamos que emplear hélices de considerables dimensiones. Este es un hecho comprobado por la ciencia y por razones de construcción, es difícil construir actualmente aparatos que abandonen directamente el suelo.

Supongamos, sin embargo, que se pueda lanzar uno de estos; sería preciso, para avanzar, poder inclinar el eje del aparato ó combinar la acción de su hélice con otra que diera la propulsión.

En resumen, aunque no condene en absoluto el helicóptero, repito que hay que vencer enormes dificultades en su construcción.

Con los helicópteros, hay que elevar todo el peso del aparato, por la acción de

las hélices; con los aeroplanos no sucede lo mismo; el peso va soportado por dos planos, que pueden compararse á las ruedas del automóvil.

Puede elevarse un aeroplano con un esfuerzo de tracción casi igual á la quinta parte de su peso.

Si tomáis como ejemplo, el aeroplano Farman, que pesa 500 kilogramos próximamente, basta que la hélice ejerza sobre el aparato una tracción de 100 kilogramos para moverlo. Ejemplo: un hombre que transporta un peso en una carretilla, está muy lejos de hacer un esfuerzo comparable al peso del objeto que transporta. Los planos del aeroplano pueden compararse á ruedas, pero ruedas que resbalan en vez de rodar.

### De algunas leyes fundamentales

Para aquellos á quienes interese la parte técnica de esta conferencia, voy á citar dos ó tres leyes que son muy importantes y de aplicación diaria.

#### La resistencia del aire crece como el cuadrado de la velocidad

Podéis estar seguros que por esta razón las dimensiones de los aeroplanos de mañana irán disminuyendo. El aeroplano Farman, con una traslación de 15 metros por segundo, necesita 55 metros de superficie para volar; si se le pudiese dar una velocidad de 30 metros por segundo, y nada se opone á ello la ley de la resistencia, creciendo como el cuadrado de la velocidad, nos demuestra que bastarían 14 metros cuadrados de superficie; nosotros pasamos de 55 metros á 14 con una velocidad solamente doble. Se llegará, pues, aumentando la velocidad á reducciones de superficie considerables.

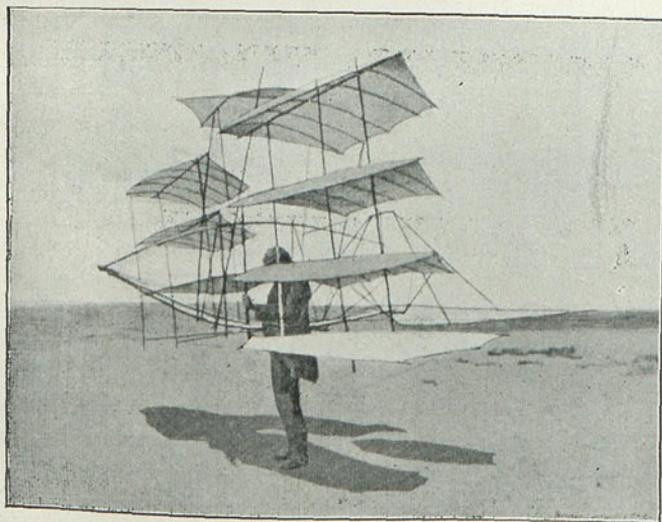
Muchos se han admirado de que *los aeroplanos marchen normalmente á su dimensión menor*. Estas personas hacen notar que el movimiento de un barco en el agua, por ejemplo, se hace en el sentido de la menor dimensión; en el aire sucede otra cosa como lo prueban los buenos vola-

dores, pájaros de alas grandes y estrechas. Os he dicho que no había que copiar á la naturaleza en su movimiento alternativo, pero si es conveniente imitar al pájaro en el planeo ó deslizamiento.

Además, los que han comparado los aeroplanos á los barcos, no han tenido en cuenta que unos y otros, nada tienen de comparable, porque el barco tiene un desplazamiento considerable, mientras que el aeroplano no flota en el aire, y su desplazamiento es sensiblemente nulo.

Además, el aeroplano, ataca á la vez una inmensa faja de aire, que no tiene tiempo de hundirse bajo su peso y se aprovecha, así, del fenómeno físico bien conocido de la ciencia, único que puede llegar á explicar como la explosión de un cartucho de dinamita hace caer un muro al que no toca, debido á que la explosión no deja al aire tiempo para escaparse; de manera que el aire obra entonces como un cuerpo sólido.

Hay otra ley que observar:



Chanute. — Planeador multiplano



Chanute

Los aeroplanos deben estar cargados hacia delante

Me llevaría muy lejos el tener que explicaros esta ley, pero podéis tenerla por cierta y al construir un aeroplano debéis estudiarlo para que se encuentre en equilibrio sobre el primer cuarto de delante; es decir, *el aeroplano debe estar cargado hacia delante en el primer cuarto.*

#### Aeroplanos, monoplanos y multiplanos

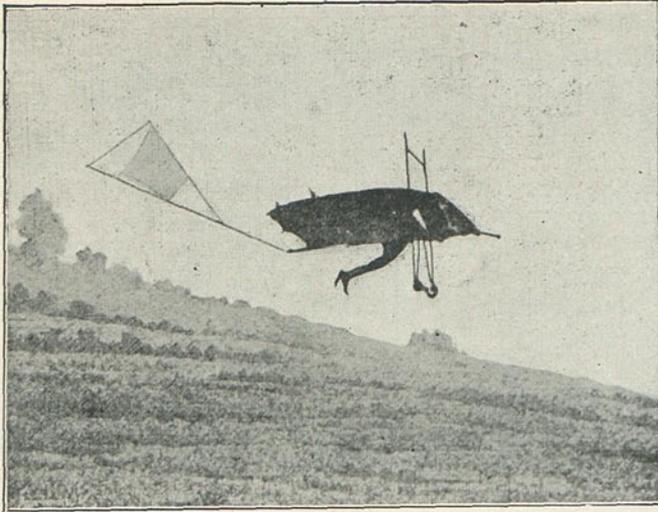
¿Los aeroplanos deben tener muchos planos ó uno solo?

He aquí una cuestión aun no resuelta. Creo, por mi parte, que los dos sistemas tienen sus ventajas. Los multiplanos son más rígidos y fáciles de construir.

Los otros, según experiencias actuales, ofrecen menos resistencia á la penetración. En fin, creo, que con los dos sistemas pueden obtenerse buenos resultados.

#### Aeroplanos con ó sin cola

Otra cuestión divide á los aviadores: ¿Conviene que los aeroplanos ten-



Pilcher. (De *L'Aviation*, de Ferber)

En el estado actual de la ciencia, me parece, sin embargo, que nuestras hélices tienen un punto de apoyo insuficiente en el aire. Pero nosotros no podemos aumentar su diámetro indefinidamente, porque entonces las romperíamos constantemente en el suelo. Ya con nuestras hélices de 2 á 3 metros, los aviadores han probado este inconveniente; la menor caída un poco brusca hace trizas las paletas de la hélice. Por consiguiente, yo sería partidario de dos hélices

gan cola ó que no la tengan? Los que han seguido de cerca las experiencias comparadas de Wright y de Farman, han podido observar que el aparato Wright tiene dos planos directores delante, pero que no tiene cola.

Me parece que esta ausencia de cola debe producir gran inestabilidad, y gran dificultad para maniobrar el aparato, que podrá zozobrar fácilmente. Yo compararía de buena gana un aeroplano sin cola á un coche de dos ruedas. Sin embargo, el aparato de Wright tiene sus ventajas.

¿Es precisa una ó dos hélices?

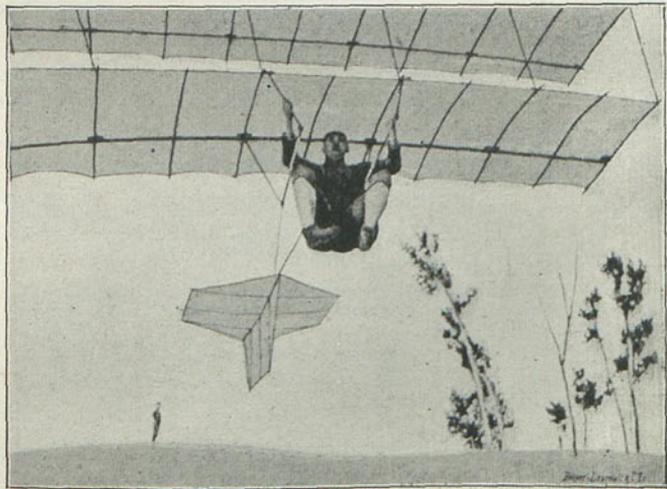
Algunos discuten esta cuestión. Al principio, los experimentadores pensaban que eran necesarias dos hélices.

Pero vosotros sabéis, que los aeroplanos franceses van perfectamente con una sola hélice. Por otra parte, Wright ha obtenido los extraordinarios éxitos que conocéis con dos hélices.

de tamaño medio y girando cuatro ó cinco veces más despacio que el motor. Gracias á este sistema, Wright ha podido conducir un pasajero, con un motor de 25 caballos, lo que es muy interesante desde el punto de vista del rendimiento.

#### Curvatura que hay que dar á las alas

Debo hacer observar á aquellos que quieran construir un aeroplano, que la superficie de las alas, generalmente adoptada,

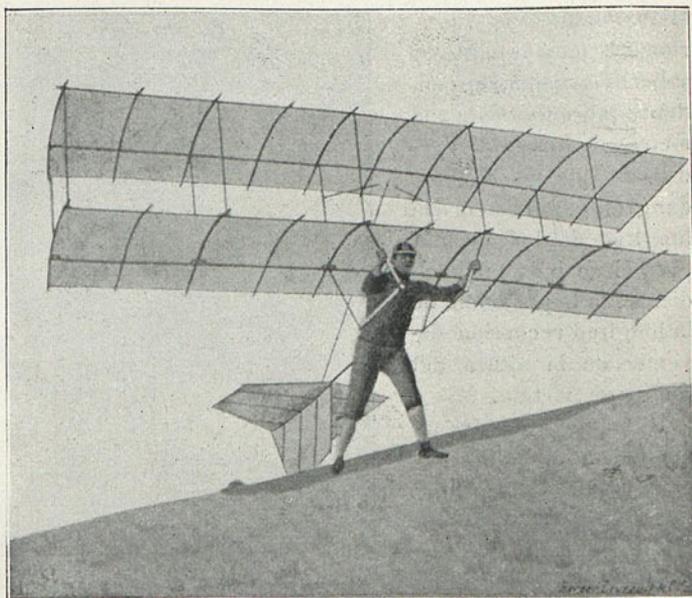


Experimentos de planeo, de Herring y Avery

es curva, como sucede en los pájaros. Se han hecho numerosos ensayos para determinar la importancia de esta curvatura. En la práctica la mayor parte de los aviadores han adoptado una curvatura de  $\frac{1}{20}$  próximamente; esto quiere decir que si desde el vértice del arco bajáis una perpendicular á su cuerda, esta perpendicular es casi  $\frac{1}{20}$  de la cuerda y el punto más elevado está en el primer tercio de la curva.

#### Hélices delante ó detrás

Los experimentadores han discutido igualmente, si convenía colocar las hélices detrás ó delante. Buenos resultados se han obtenido con los dos procedimientos. Farman la lleva detrás, Blériot delante. Este punto no es capital y ha dado lugar á controversias.

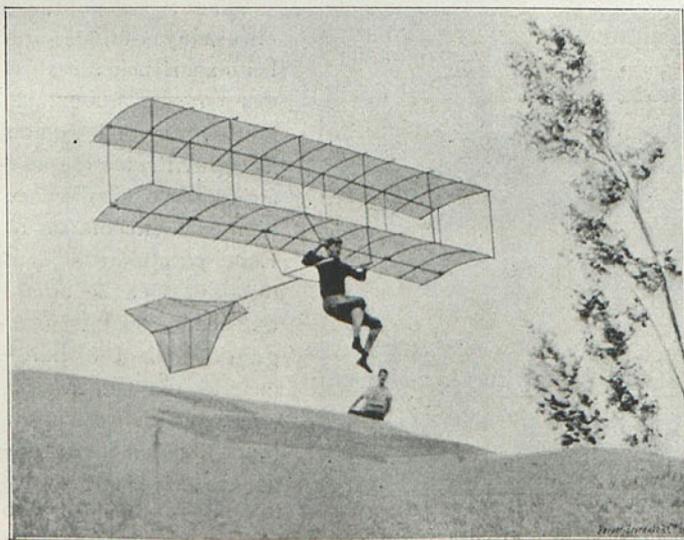


Herring y Avery. — Tipo parecido al cometa de Hargrave marchando por el lado mayor

#### Historia

Quiero deciros algo sobre la historia de la aviación, pues en la hora del triunfo, justo es hablar de los precursores de esta ciencia.

LILIENTHAL 1848-1896. Se admite generalmente que el primer precursor de la aviación fué Lilienthal. Nacido en Pomerania (Alemania), en 1848, comprendió que había que distinguir en el pájaro la propulsión y la sustentación. En esta época no había motores ligeros; Lilienthal se hizo una especie de alas de pájaro que fijó á su cuerpo. Se lanzaba de lo alto de colinas próximas á su casa, y más tarde de una colina artificial de 15 metros de altura y que hizo construir á este efecto.

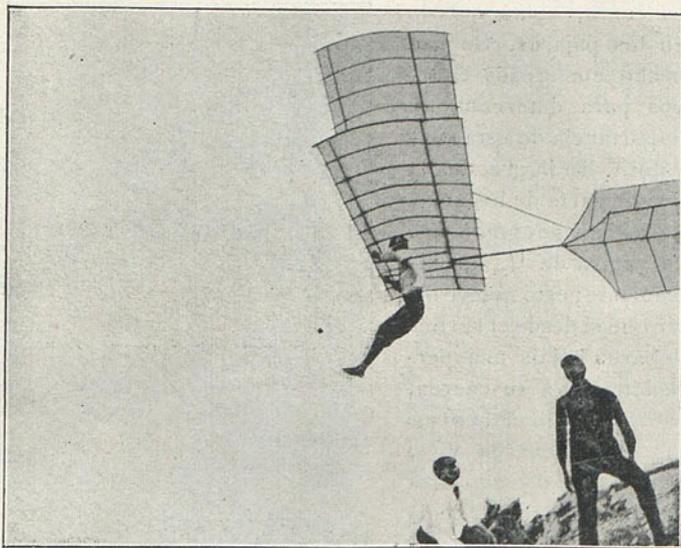


Experimentos de planeo de Herring. (De *L'Aviation*, de Ferber)

Hizo numerosas experiencias muy notables y soberbios vuelos descendentes, algunos hasta 200 metros de longitud. Verdad es que no hay que dar gran importancia á la longitud de los vuelos, pues si se baja en pendiente, la importancia de la longitud recorrida depende de la altura del punto de partida.

Lilienthal, que era un hombre notable, ha escrito numerosas obras que tienen todavía autoridad en esta materia, había hecho millares de vuelos, cuando en una de sus experiencias de 1896, se rompió una de las alas, el aparato zozobró y vino á romperse contra el suelo, causando la muerte al aviador. Su muerte fué una pérdida para la ciencia.

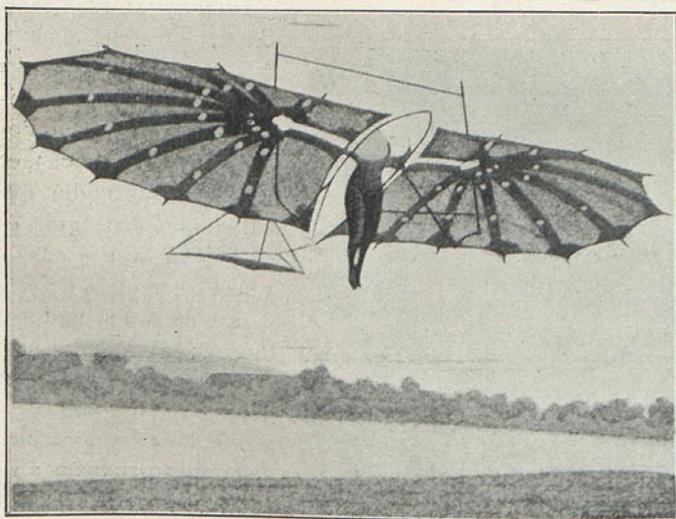
CHANUTE. — Viene en seguida Chanute, hombre de gran valía que continuó en América durante muchos años las experiencias



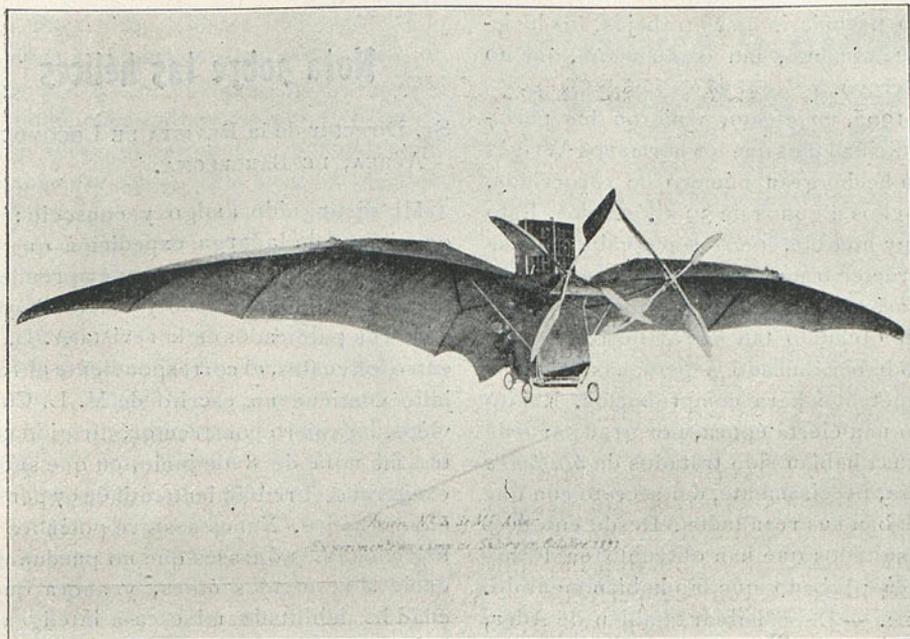
Herring y Avery. — Alumnos de M. Chanute que ensayaron los modelos empleados por éste, por no poderlo hacer aquél por su excesiva edad

de Lilienthal. Era ya viejo en esta época para ocuparse él mismo, y procuró ante todo crear alumnos. Entre ellos se encontraban dos hombres poco conocidos, Herring y Avery, después los dos hermanos Wright (año 1902-1903). Es á él ciertamente, á quien los hermanos Wright deben su primera educación de aviadores.

Chanute ha publicado cifras muy notables sobre las experiencias realizadas en esta época, sin motor, por los hermanos Wright. Pretende que el ángulo de caída del aeroplano no excedía de 6°. Este resultado es muy notable, pues se admite que desde este mismo ángulo desciende el buitre cuando planea. Parece, pues, que en esta época (1904), estos investigadores habían llegado á descender sin motor con la maestría planatoria del pájaro.



Pilcher — El aeroplano se elevaba por la tracción de caballos al galope. Al estar á cierta altura, Pilcher soltaba la cuerda y bajaba planeando. (De *L'Aviation*, de Ferber).



El « Avion », de Ader

HERMANOS WRIGHT. — A partir de 1905, los hermanos Wright empezaron las experiencias con motor. Hasta entonces habían

dado, sin ninguna precaución, todos los detalles de las experiencias. En esta época, previendo la posibilidad de sacar un rendi-



El aeroplano n.º 3, construido por Voisin y experimentado en 1906 sobre el lago d'Enghien  
(De *L'Aviation*, de Ferber)

miento pecuniario á sus trabajos, los hicieron ocultamente, tan ocultamente, que no se les creyó.

En 1905, en efecto, vinieron los periódicos diciéndonos que los hermanos Wright habían hecho gran número de recorridos, entre ellos algunos de 39 kilómetros. Esto era muy notable, pero repugnaba á nuestro carácter francés ver á estas gentes trabajar así en la sombra, y, sobre todo, habiendo obtenido tan maravillosos resultados no haber llamado á personas oficiales ó competentes para comprobarlos. Repito que en una cierta época, por gran parte de la prensa habían sido tratados de *bluffeurs* á causa, precisamente, del secreto con que guardaban sus resultados. Desde entonces los resultados que han obtenido en Francia, han probado que no habían mentido.

ADER. — Debo hablar también de Ader, él hizo notables experiencias en la llanura de Satory (octubre 1897), con un aparato que tenía detalles muy interesantes. Él gastó, con apoyo del gobierno más de 1.400,000 francos para construir este aparato. Monsieur Ader, ha pretendido, siempre, haber volado, pero yo creo, según las reseñas que he tomado, que este aparato no ha volado sensiblemente.

Había, sin embargo, en su aparato, prodigios de mecánica; un motor ligero, maravilloso para la época, que no pesaba más de 3 kilogramos por caballo, y alas de extraordinario trabajo mecánico.

Ader ha merecido mucho en aviación, tanto más cuanto que su aparato se parece mucho á los aparatos modernos.

ERNESTO ARCHDEACON. — Quiero decir algunas palabras sobre las experiencias de mi modesta persona, que se ha retirado de la lucha, después de dos ó tres años, para dedicarse más bien á la propaganda de la aviación.

(Continuará)

## Nota sobre las hélices

Sr. Director de la REVISTA DE LOCOMOCIÓN AÉREA, DE BARCELONA.

Mi distinguido amigo y consocio: regresé ayer de la larga expedición que por motivos de salud tuve que emprender á principios de julio último y he leído hoy los números publicados de la revista A. L. A., entre los cuales, el correspondiente al 15 de julio contiene un escrito de M. L. Chauvière, ingeniero constructor, dirigido contra mi nota de 8 de junio, en que supuse exagerado el rendimiento útil de 97 por 100 en una hélice. Nunca sostuve polémica sobre conceptos ó frases que no puedan conducir á resultados útiles, y ahora que la edad ha debilitado mi escasa inteligencia, las aborrezco más; pero como considero que la cuestión de las hélices es de supremo interés en aerostación, me permitiré hacer alguna observación por si M. L. Chauvière, tiene la bondad de desvanecer mis dudas á ilustrarme con su superior criterio.

Dice M. Chauvière en su artículo de 6 de julio: «Una hélice que con un caballo de potencia daría una tracción de 2 kilos á la velocidad de 36 metros, tendría el rendimiento de 97 por 100 antes indicado». Esto es cierto cuando se trate de *kilogrametros verticales*, que son los usados para la medida del trabajo en las máquinas; pero si se trata de *kilogrametros horizontales*, el aserto es falso en absoluto. Sensible es emplear argumentos propios de la niñez, pero todos saben que en las primeras lecciones de Mecánica, se dice á los estudiantes, que un caballo de vapor es el trabajo desarrollado por un motor al elevar 75 kilogramos á un metro de altura en un segundo de tiempo: y es evidente que si un caballo de vapor arrastra *horizontalmente* 2 kilos á 36 metros en un segundo, esos 72 *kilogrametros horizontales* no son el 97 por 100 del trabajo motor, sino una fracción muy pequeña de él.

En Barcelona, muchos aficionados á la aviación, creemos que los aeroplanos no entrarán en el uso común ni satisfarán á las condiciones indispensables en la navegación aérea, mientras no puedan elevarse directamente hasta cierta altura á voluntad del aviador, suprimiendo rieles y toda carrera de arranque; y para lograrlo no se nos ocurre más medio que el empleo de hélices elevatorias; pero, á pesar de lo mucho que se escribe sobre formas y construcción de las hélices, nuestras vacilaciones aumentan, á medida que la experiencia nos da tropiezos continuos, porque de las varias hélices que hemos ensayado para la elevación, ninguna ha dado el 20 por 100 de aprovechamiento efectivo, aunque teórico lo poseían elevado, y cuando la práctica no concuerda con la teoría, indica que ésta es falsa ó se aplica mal.

Puesto que M. L. Chauvière construye hélices superiores en rendimiento á las que nosotros conocemos, le suplico, en nombre de mis compañeros y mío, que nos fije de un modo claro y terminante la magnitud y circunstancias de la mejor hélice *de elevación* que fabrique, el trabajo motor que se le deba aplicar, medido con el freno usual y el *trabajo útil* que podrá dar, expresado en *kilogramos elevados*, multiplicados por el número de metros recorridos de *abajo para arriba* en cada segundo de tiempo. Si en vez del 97 por 100 teórico, el rendimiento útil de las hélices de elevación de M. L. Chauvière llega al 30 por 100 efectivo, cuente con nuestros aplausos más entusiastas y con numerosos pedidos de tan útiles aparatos.

FEDERICO P. DE NUEVOS  
Socio de honor de la A. L. A.  
de Barcelona

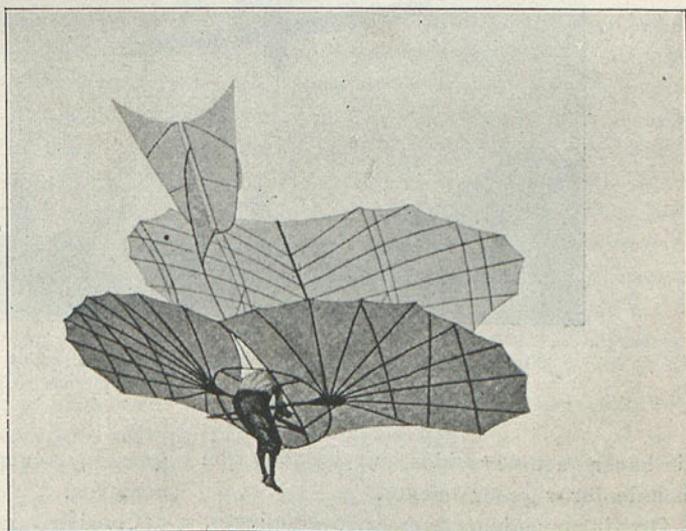
Barcelona 24 de septiembre de 1909.

## Organización de experiencias y estudios de las Sociedades de Aviación

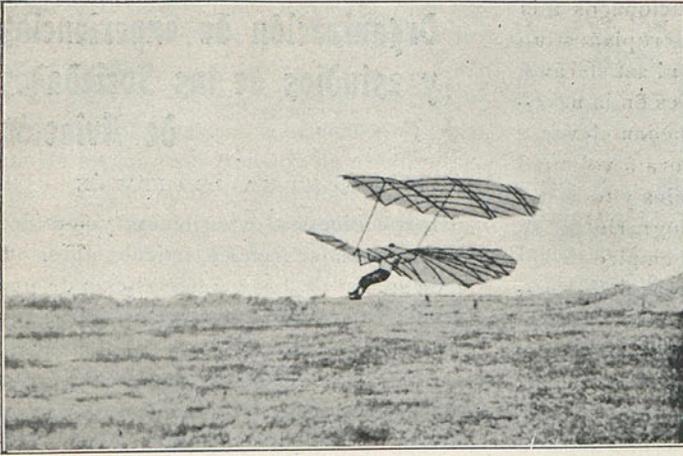
### II. — ESCUELAS DE AIREACIÓN

El procedimiento experimental y científico que proponíamos en el artículo anterior, puede servir de base á la creación de una Escuela de aviación y debe completarse con la escuela y prueba de planeo de los diversos tipos de aeroplanos; para ello pueden emplearse distintos procedimientos.

El que aconsejan ordinariamente los tratados de aviación ha sido empleado por Lilienthal, Wright y algún otro; exige viento ascendente y bajar corriendo por una pendiente, cara á él, hasta que el aeroplano se eleve (véanse fotografías). Sus inconvenientes son varios: en primer lugar, es casi necesario para su empleo la existencia de terrenos arenosos, dunas, por ejemplo, pues de otra manera una caída podría tener fatales consecuencias, y mucho más si se tiene en cuenta que es preciso el viento para estas experiencias, pues sin una velocidad de éste, de 6 á 10 metros, no es posible la elevación para aparatos de 50 á



Lilienthal en 1895. — Este aparato fué conocido largo tiempo con el nombre de paracaídas dirigible



Lilienthal, en 1895. — Para facilitar la toma de tierra hay que anular la velocidad horizontal, levantando las alas en la misma forma que lo hacen los pájaros. (De la *Revue de l'Aéronautique*).

100 Kg. de peso, y por añadidura con planeadores ordinariamente mal contruidos, pues, como se comprende perfectamente, no vale la pena, en estos aparatos de ensayo,

pesada cola que tiende á arrastrar por la pendiente y antes de la elevación, á bascular el aparato. Indicaremos otros procedimientos que nos parecen menos peli-

que es muy difícil de conseguir, pues ordinariamente en las colinas y promontorios del terreno, existen ráfagas y remolinos que ponen al planeador en evidente peligro de pérdida de estabilidad, pues no siendo la conservación de ésta, el movimiento instintivo en el hombre, es necesaria cierta práctica, no adquirida aún por el aprendiz de aviador.

Otro inconveniente es el correr con aparato tan pesado y embarazoso, llevando á remolque una

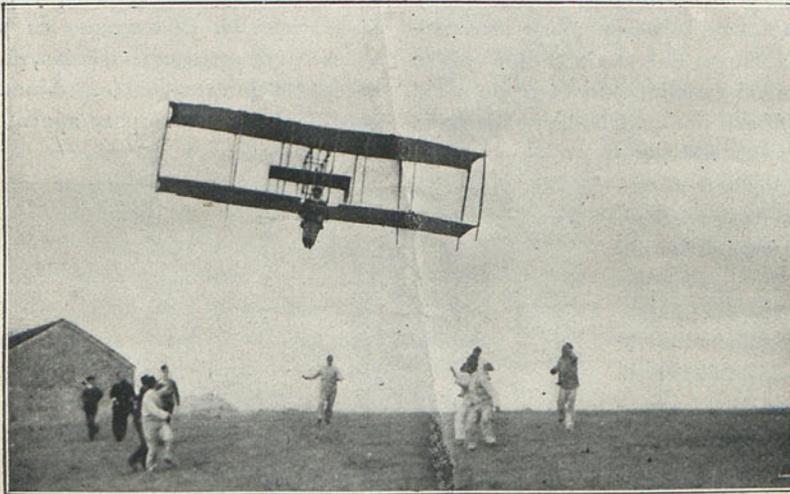


Fig. a. — Escuela de planeo, en Valladolid, bajo la dirección del Capitán Cañellas  
La toma de tierra. — El aviador echa las piernas hacia adelante

de hacer gastos crecidos, por lo poco que han de durar generalmente,

Otro inconveniente de este procedimiento, es la necesidad de que este viento, de cara y ascendente sea perfectamente regular, lo

grosos y, entre ellos, uno empleado por nosotros.

Consiste, como indica la fotografía, (Fig. a) en atar una cuerda á cada extremidad del aeroplano, elevar éste como cometa,

y ya desde cierta altura, ensayar el planeo (soltando ó aflojando las cuerdas), adelantándose en las paralelas de sostenimiento y echando las piernas hacia adelante; este procedimiento tiene el inconveniente de que exige también el viento, pero puede emplearse con vientos de 4 á 5 metros, si los que sostienen las cuerdas, marchan con el aeroplano, hasta que éste se eleve.

más debe tener en cuenta el experimentador, y es que, obteniendo fotográficamente la trayectoria  $n'c$  (1), permite el cálculo de casi todas las características que integran el aeroplano. Este cálculo y estudio lo haremos más adelante.

Para permitir al aviador montar en el aparato, sirve un contrapeso  $P$  (de unos 2,000 Kg.), el que, apoyado en el suelo sos

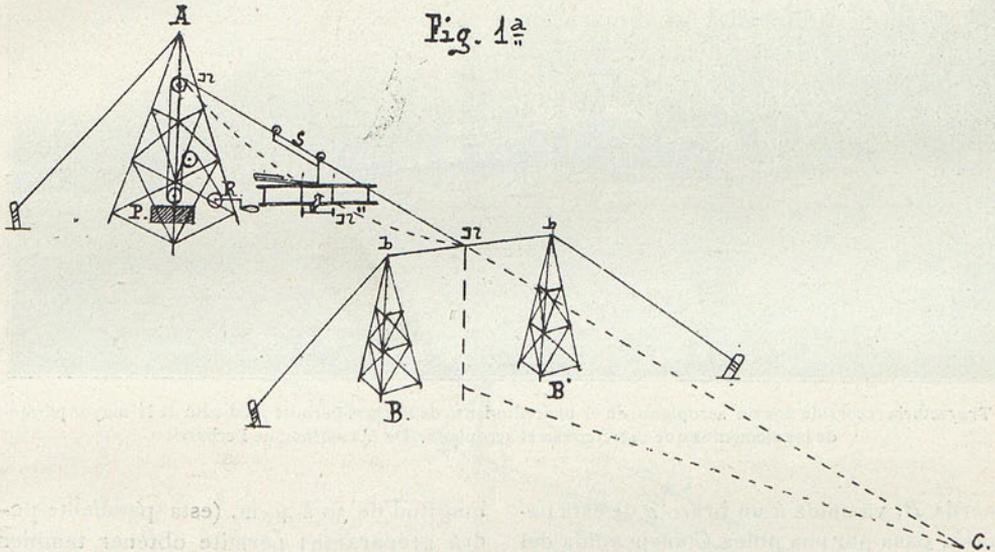


Fig. 1<sup>a</sup>

Para un pílón A de 20 metros y dos BB' de 10 metros, con una longitud útil de cable de 40 metros y con una inclinación de  $1/3$ , permite velocidades iniciales de 10 metros por segundo

Otro procedimiento empleado por Ferber y con el que éste hizo su aprendizaje y muchos de sus estudios, es el de la fig. 1.<sup>a</sup> puede emplearse sin viento, lo cual es una gran ventaja y consiste: en un caballete A de una cierta altura y otros dos B y B', más bajos. Por un cable  $n n'$ , que va desde A al punto medio de otro  $bb$  corre el carretón  $s$  que sostiene el aeroplano. Al soltar el carretón en  $n$  baja corriendo hasta  $n'$ , donde se desembragan carretón y aeroplano, saliendo éste despedido con la velocidad necesaria y que previamente se ha calculado, pudiéndose, así, hacer recorridos según la trayectoria  $n'c$ , y aun salirse de ésta haciendo pequeñas viradas. Este procedimiento empleado por Ferber ininidad de veces, permite recorridos de más de 100 metros, y tiene una ventaja preciosa, que es la que

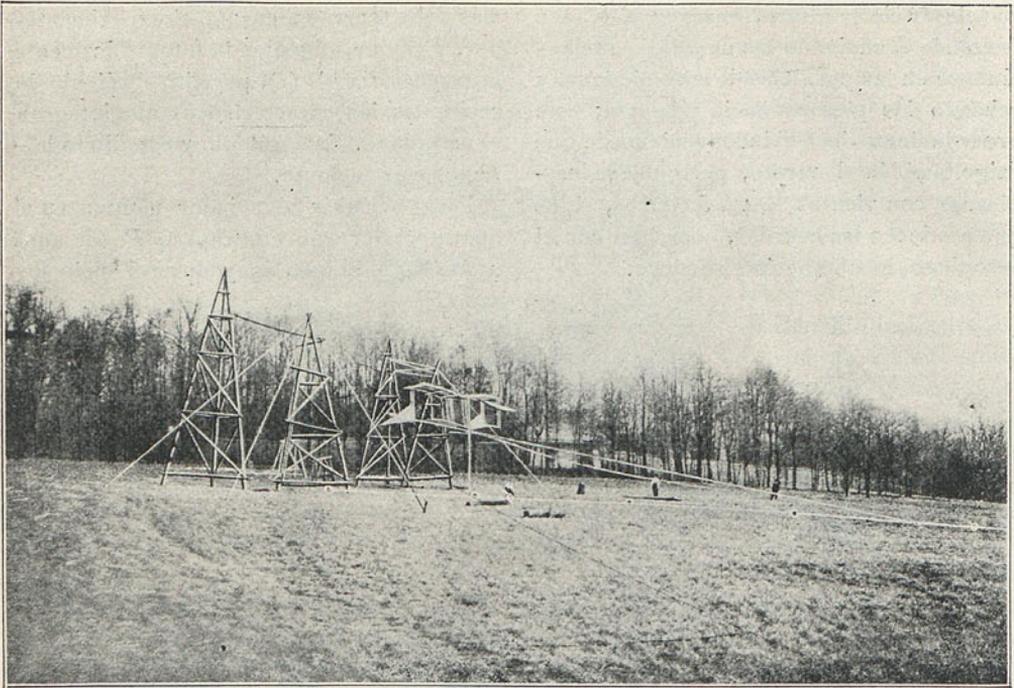
tiene el cable  $nn'$  tirante, pero que al hacerlo subir por medio del torno  $R$  afloja aquél, quedando en la posición de puntos  $un''n'$ ; con lo que el aeroplano toca al suelo.

Para fijar el aeroplano en el punto de partida  $n$  sirve la disposición de la fig. 2; la barra  $tt$  que soporta el aeroplano, lleva un ojete  $O$ , en el que se introduce un gancho  $m$ , que se hace salir del ojete, tirando de la cuerda  $F$ ; una vez enganchado, y tirando de la cuerda  $d'd$  se llevan carretón y aeroplano á la posición  $n$ .

Queda ahora el modo de hacerlos independientes (véase fig. 3.<sup>a</sup>).

La cuerda  $A$  sostiene la palanca  $qs$  que soporta el aeroplano, una segunda

(1) Basta para conseguirlo obtener con una máquina instantánea, una fotografía de exposición, en la que el recorrido obtenido se obtiene según una faja.



Trayectoria recorrida por un aeroplano, en el procedimiento de Ferber. Permite el cálculo de la mayor parte de los elementos que caracterizan el aeroplano. (De *L'Aviation*, de Ferber)

cuerda  $B$ , va unida á un brazo  $s$  de esta palanca, pasa por una polea  $C$  suspendida del carretón, y termina en el gran pilón  $A$ .

Al llegar al punto de salida  $n'$ , la cuerda  $C C'$  se tiende y obliga al brazo de la palan-

longitud de 30 á 40 m. (esta pendiente podrá prepararse) permite obtener también una velocidad de 10 m. por segundo, con caballetes más económicos, menos embarazosos y con menos peligro.

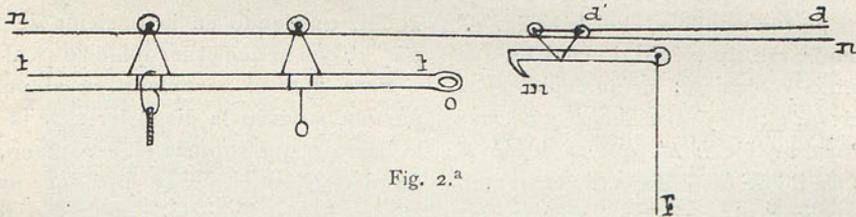


Fig. 2.<sup>a</sup>

ca á bajar, pasando de la posición 2 á la 1, quedando entonces libre el aeroplano, para salir de ella y hacerse independiente del carretón.

Otro procedimiento que nos ha indicado nuestro ilustrado amigo el Sr. Ocampo, (figura 4) es verdaderamente ingenioso y económico, pues aprovechando una conveniente inclinación del terreno, en una

Hemos dejado para el final, el sistema indicado en la fig. 5, pues no lo creemos muy recomendable, por lo peligroso. La elevación del aeroplano se consigue por la tracción de un caballo al trote ó galope cortos. A cierta altura tira el aviador de una cuerda  $AB$ , y al tirar suelta un resorte, que hace solidarios en  $A$ , el aeroplano y la cuerda que va unida al caballo, quade

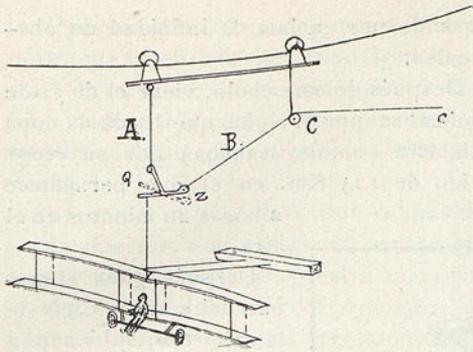


Fig. 3

entonces el aeroplano libre para hacer el planeo. Este procedimiento lo hemos empleado ininidad de veces y se consiguen con

tosos, y podría también llegarse á poseer algún motor y un juego de hélices intercambiables, que podrían los alumnos aplicar á diversos modelos que construyeran (1). Se comprende perfectamente que una Sociedad de aviación que disponga de estos elementos de enseñanza, de experiencia y de prueba, y con un buen campo de *operaciones* puede hacer mucho, muchísimo en su favor, en beneficio de la aviación, de sus socios y de la industria nacional, convirtiéndose lo que á primera vista sólo parecía un elemento de diversión y de recreo, en fecundo manantial de energías y de entusiasmos, en que se pudiera laborar mucho y bien por la patria.

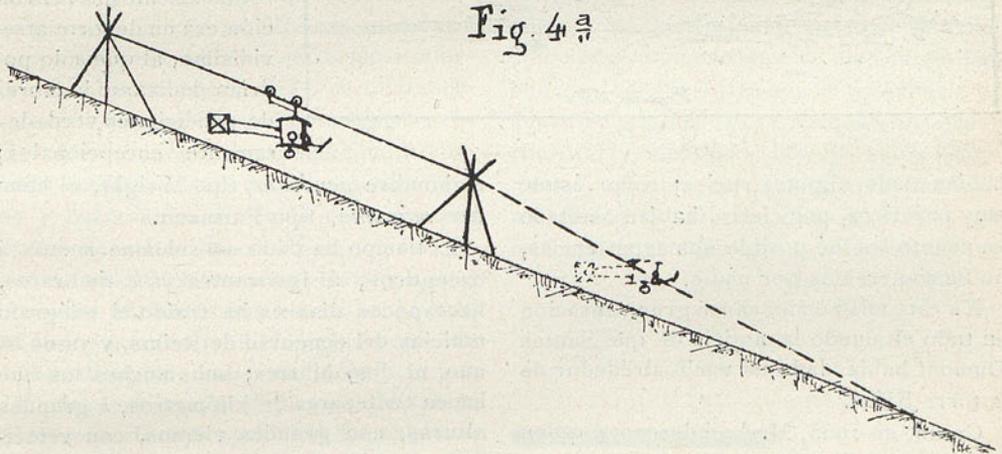


Fig. 4 <sup>a</sup>

él buenos recorridos, pero exige aeroplanos muy ligeros (25 á 40 Kgs.), pues la marcha del caballo no puede ser muy violenta, para que el que lo conduce pueda seguirlo y el aviador pueda tomar la carrera necesaria para elevarse.

Debiendo ser el aeroplano muy ligero para que se eleve con velocidades de 7 á 9 metros, no se le pueden poner ruedas y el aviador tiene que correr al principio con grave peligro de arrastre.

Pilcher perdió la vida empleando este sistema de planeo.

Puede disponer, además, la escuela, de los aparatos necesarios para el ensayo y corrección de motores y hélices, pruebas que pueden efectuarse con aparatos no muy cos-

A estas escuelas de aviación es conveniente dar gran importancia, para no quedar rezagados en tan interesante ramo de la ciencia, pues creemos ha de tener nuestra generación la inmensa fortuna de ver resuelto por completo el problema de la aviación que tanto ha seducido á los hombres de todas las épocas y de todas las edades.

Basta considerar, en efecto, con juicio sereno los hechos que se han sucedido con rapidez vertiginosa.

(1) Sería preciso para esto, como es natural, que para que la escuela cediera estos elementos más costosos, hubiera el alumno efectuado ya ciertas pruebas, satisficiera el modelo propuesto á ciertas características y se llenaran antes ciertos requisitos que debieran previamente reglamentarse.

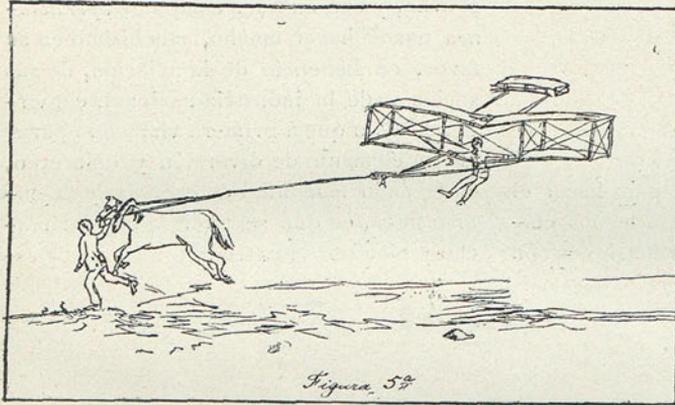
Hasta 1907 se consideraba la solución de la navegación aérea, por lo más pesado que el aire, como imposible, y á la que sólo los locos podían dedicarse.

En este año vinieron los periódicos dándonos la noticia de que los hermanos Wright

pasando por encima de infinidad de obstáculos.

Después de este vuelo, viene el de 31 de diciembre por Wright, que le da la copa Michelin (20,000 francos) por su recorrido de 124 Km. en el que permanece 2 horas 20 minutos en el aire.

Después gana el premio del «Aereo Club de la Sharte», subiendo á 124 metros de altura; pero aun á principios de este año los escépticos no estaban convencidos y se atrevían á afirmar rotundamente que la aviación era un deporte atrevidísimo, al que solo podrían dedicarse hombres de condiciones verdaderamente excepcionales;



habían dado algunos vuelos; como éstos, muy prácticos, por cierto, habían ocultado en cuanto les fué posible sus experiencias, no fueron creídos por nadie.

En este mismo año causó gran sensación en todo el mundo la noticia de que Santos Dumont había dado un vuelo alrededor de la torre Eiffel.

Crean, en 1905, M. Archdeacon, á quien tuvimos el otro día la satisfacción de escuchar, con Mr. Henri Deutsch, el Mecenaz de la aviación, un premio de 50,000 francos al que hiciera antes de cinco años 1 kilómetro en circuito cerrado, y dan lugar con esto á las burlas de sus amigos, que decían que era lo mismo que ofrecerlo al que hiciera un viaje de ida y vuelta al planeta Marte; ¡pues bien, tres años después viene Henry Farman, y gana el premio; esto ocurre en 13 de enero de 1908!

A pesar de esto, los escépticos continuaban dudando, diciendo que había sido una casualidad y que ya no se avanzaría más en el camino emprendido; nuevo hecho que destruye las quimeras de los escépticos; á fines del año pasado hace el mismo Farman un vuelo de Chalons á Reims 27 Km.,

el hombre *acróbata*, tipo Wright, el hombre *máquina*, tipo Farman.

El tiempo ha dado un solemne mentís á excépticos, á ignorantes y á timoratos, hace pocos días os ha traído el telégrafo noticias del concurso de Reims, y ya no es uno, ni dos, ni tres; son muchos los que hacen centenares de kilómetros, á grandes alturas, con grandes vientos, con velocidades vertiginosas, con un dominio absoluto de su aparato, bajando donde desean, cruzándose con otros aeroplanos y salvando toda clase de obstáculos.

Pues si esto se ha hecho en un solo año, con escasos conocimientos de la Aerodinámica, base de la aviación; sin que el cálculo haya prestado por completo su poderosa ayuda á la nueva idea, con motores poco prácticos aun para los aeroplanos, con hélices de escaso rendimiento y aun muy poco estudiadas, sin el conocimiento preciso de la forma conveniente para las superficies sustentadoras, sin haberse llegado aun á la estabilidad automática, que creemos con muchos otros que ha de ser pronto una realidad, y se ha conseguido todo esto con aparatos que, como el de Santos Dumont,

no tienen más de 9'50 m.<sup>2</sup>, y que, según su autor, no valen más de 5,000 francos, á pesar de marchar á velocidades de 96 Km. ¿qué sucederá cuando estos desconocimientos y faltas de experiencia, desaparezcan?

Aparte del rápido desarrollo adquirido por la aviación, nos autoriza á pensar que su marcha ha de ser progresiva hasta que se llegue á la solución del problema, los mágicos y sorprendentes resultados obtenidos por la ciencia é industria modernas en nuestros últimos años siempre que se ha tratado de problemas de *interés general*.

Basta, para confirmarlo, salir á la calle y echar una ojeada para comprobar fácilmente los problemas que ha resuelto nuestra generación con rapidez extraordinaria y cuya solución hubiera parecido á nuestros abuelos cosa de brujas ó encantamiento; basta contemplar el alumbrado, las redes inmensas, por cuyas mallas complicadas pasan nuestras ideas, nuestros pensamientos y hasta nuestra voz de unos á otros continentes. Los automóviles, cinematógrafos, fonógrafos, tranvías eléctricos, etc., y cuantos adelantos nos hemos propuesto, ¿no los hemos desarrollado y perfeccionado al poco tiempo de haber nacido?

Y para terminar, no dejaremos de hablar del ferrocarril cuya aparición fué saludada con el sarcasmo general, incluso con la crítica de algunos sabios, quienes afirmaban era racionalmente imposible que unos coches, corriendo por unas viguetas de hierro, cargados con inmensos hogares y enormes calderas, hubiera un átomo de seguridad, no en los viajeros, á quienes se consideraba como unos ilusos, sino para los pacíficos campesinos que vivirían en continua zozobra, viendo sus campos incendiados por las máquinas y con el peligro inminente, de ser ellos mismos, triturados y abrasados por tan formidables monstruos de hierro.

Y de los adelantos conseguidos en escasos años por la telegrafía y telefonía sin hilos, ¿qué diremos? ¿se concibe algo más sorprendente?

¿Es descabellado suponer que este problema, resuelto ya en principio y que tanto interesa á todo el mundo y que tan radicalmente ha de transformar el ser de las cosas, aportando consigo todas las ventajas consiguientes á los medios de locomoción rápida, con los que podrá competir en economía y seguridad, no siga la misma marcha que todas las otras ramas de la ciencia é industria?

Pues como esto ha de suceder lógicamente, la industria de la construcción de aeroplanos, en grandes y pequeños tipos, ha de tener una importancia inmensa, y á evitar que esta industria pase á manos extranjeras deben tender todos nuestros esfuerzos, y para evitarlo, puede conseguir mucho, muchísimo, una sociedad de aviación si cuenta con todos los elementos que hemos descrito é iremos detallando, y se aunan en ella los dos procedimientos experimental y científico, de cuya unión sistemática y ordenada tiene que resultar forzosamente la solución clara y precisa del interesante problema de la aviación.

LUIS CAÑELLAS

Ingeniero militar

• • •

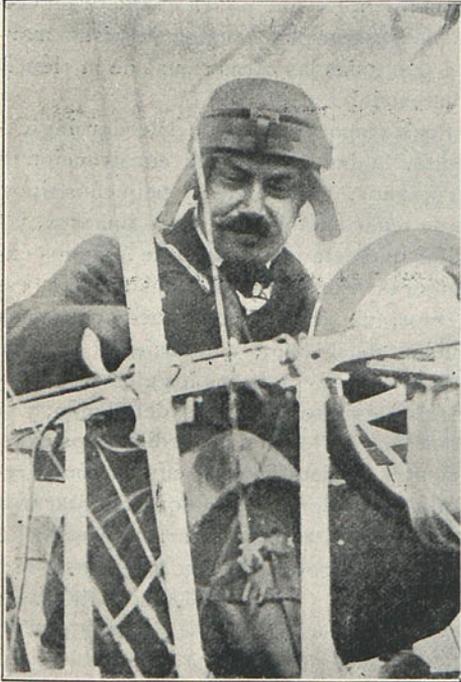
## Muerte del capitán Ferber

El 22 de septiembre falleció en Boulogne-sur-Mer, á consecuencia de una caída de su aeroplano, el capitán de artillería Ferber.

La aviación ha sufrido una pérdida irreparable; sin ser Ferber un sportman de la aviación, estaban encarnados en él, el aviador teórico y el práctico, de cuya amalgama debe indudablemente resultar, el aviador perfecto.

Él y M. Archdeacon, han sido los apóstoles de la aviación, y creemos que sin Ferber, no habría alcanzado ésta el desarrollo que ha alcanzado, especialmente en lo que á Francia se refiere.

Nacido en Lyon, en 1862, teniente de artillería en Clermont-Ferrand y Belford, fué ascendido á capitán en 1893, en 1904 fué destinado al laboratorio central de aerostación militar de Chalais-Meudon. En esta época



El Capitán Ferber

pidió una larga licencia para dedicarse al problema, que tanto le apasionaba, desde que, habiendo tenido noticia en 1898 de las experiencias de Lilienthal, fué ya evidente para él, que uno de los ideales de la humanidad, el del vuelo, empezaba á realizarse; un hombre considerado por todos como un acróbata, y que empleaba un paracaídas para lanzarse desde grandes alturas, había descubierto un procedimiento cuya aplicación debía fatalmente conducir á la humanidad al ideal tan soñado.

Ferber vió claramente que el deslizamiento de una superficie sobre las capas de aire, debía forzosamente producir una componente vertical de sustentación y una resistencia á la tracción muy pequeña,  $\frac{1}{4}$  á  $\frac{1}{5}$  del peso transportado, y permitiendo

con un esfuerzo de tracción insignificante, transportar pesos considerables, consiguiéndose así con el mínimo gasto de energía grandes velocidades, y por tanto enormes resistencias en el aire y consiguiente fuerza de sustentación.

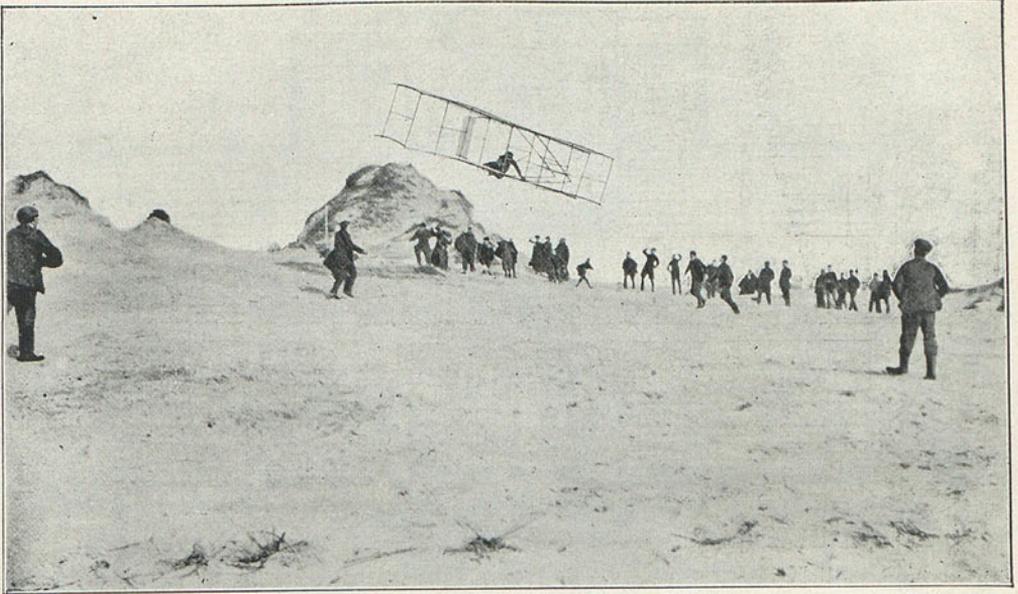
Desde entonces, como dice él mismo, se convirtió «en vulgarizador y experimentador de la aviación, *pero sin tomar nunca actitud de inventor*».

Dedicado á la imitación de Lilienthal, no pudo conseguir realizar vuelo alguno hasta diciembre de 1901, en que descubrió la base de los éxitos de aquél, y que éste no había mencionado. Lilienthal para volar empleaba vientos de cara y ascendentes.

En su primer recorrido reconoció, que el coeficiente de resistencia del aire era mucho más grande que lo que hasta entonces se creía. Este descubrimiento fué el que más animó á Ferber.

En 1902 recibió, por conducto de M. Chanut, algunos dibujos y fotografías de los trabajos de éste y de los hermanos Wright, que no habían sido creídos todavía por el público poco propenso aún á admitir la existencia de los aparatos voladores.

Con los datos adquiridos construyó Ferber el aeroplano n.º 5, consiguiendo notables recorridos. Desde entonces fué Ferber el apóstol de la aviación en Francia. Esta propaganda fué apoyada con entusiasmo por M. Archdeacon, que escribió artículos por centenares, y en la conferencia dada por Ferber en el «Aéro-Club du Rhône» se reveló un joven lyonés decidido á hacer fortuna por la aviación, M. Voisin. Entusiasmado este último por las ardientes palabras de Ferber, se lanzó hacia la mesa presidencial diciendo: «*mi capitán, he comprendido vuestras enseñanzas y quiero consagrarme á la aviación*», fué recomendado á M. Archdeacon, pero éste tenía ya completo el personal para las experiencias. La providencia, sin embargo, había dispuesto las cosas en otra forma; á la puerta de la casa de M. Archdeacon había un automóvil con averías, dirigirse á él Voisin y recomponerlo, fué cosa de breves ins-



Vuelo efectuado en Berk-sur-Mer el 10 de abril de 1904 por el Capitán Ferber. (De *L'Aviation*, de Ferber)

tantes. Archdeacon vió entonces que había encontrado el hombre que necesitaba, y á los pocos días el atrevido Voisin se lanzaba desde una altura con un aeroplano sin motor; la caída fué desastrosa. Entonces fué necesaria la presencia del maestro, y Ferber fué llamado, enseñando á Voisin el manejo del aparato, en el que este último hizo sorprendentes recorridos.

Los sistemas empleados por Ferber para ensayar los aeroplanos y llegar por este medio á perfeccionarlos, son múltiples y variados, y podrían escribirse sobre ellos una porción de volúmenes.

Llegó sin embargo el día en que el maestro había de equivocarse, y esta equivocación le costó la vida; he aquí la opinión de Gabriel Voisin, opinión que debe ser muy tenida en cuenta por los aviadores.

«El terreno en que operaba Ferber, era cenagoso, cortado por una porción de acequias y pequeños terraplenes, y al ir á tomar tierra han apoyado las ruedas de delante en uno de estos canales, marchando aún el aparato á gran velocidad, 60 kilómetros hora por lo menos, las ruedas han

salvado el obstáculo, pero el aparato ha *picado de cabeza*, y como Ferber había quitado la pequeña rueda marcada con una cruz (figura A) que va colocada bajo el timón de profundidad, éste ha servido de apoyo y el aparato ha basculado. El desgraciado piloto ha sido arrancado del asiento y lanzado á tierra, pasando al través de las telas y la fatalidad ha querido que el motor haya venido á caer precisamente sobre él, aplastándole el pecho».

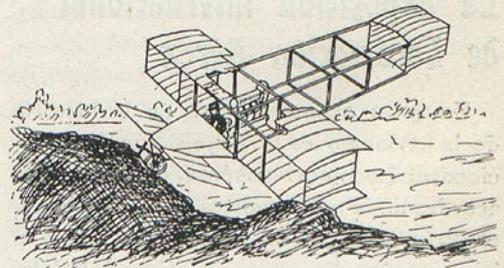
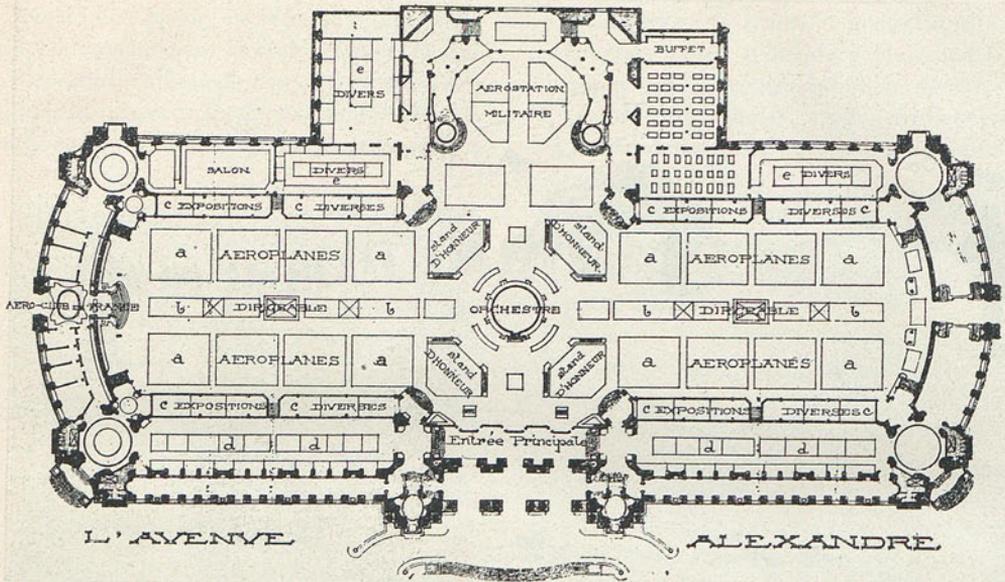


Fig. A

La pérdida de este apóstol y mártir de la aviación, es irreparable, más nos quedan sus trabajos y estudios que todos los aficionados á la aviación debemos conocer y nos



Plano general de la Exposición Internacional de Locomoción Aérea, instalada en el Grand-Palais

ha dejado una máxima con la que encabeza uno de sus libros, y que á ser la norma que debe guiar á todos los que pretenden hacer algo en aviación.

« Paso á paso, salto á salto, vuelo á vuelo ».

LUIS CAÑELLAS  
Capitán de ingenieros

## La Exposición Internacional de Locomoción Aérea

Un gran acontecimiento en la historia de la Aviación es la Exposición Internacional de Locomoción Aérea, de París. A los acordes de la « Marsellesa », M. Fallières, el Presidente de la República, entró á inaugurarla en la nave del Grand-Palais. El jefe de la nación más intelectual de Europa va á casa de los que, no hace mucho tiempo, eran tildados de soñadores, de locos. Es un día de gloria.

Y este día de gloria es día de luto; du-

rante la inauguración llegaban á París las fatales noticias de la horrorosa catástrofe del *République*.

¡Cuántos esfuerzos! ¡Cuántos héroes! Los Lillenthal, los Severo, Bradsky, Selfridge, Lefevre, Ferber y ahora Marchal, Chauré, Vincenot, Réaux. Recorriendo la Exposición veréis sus obras; dieron su inteligencia, su trabajo, y un día hasta la vida dieron.

Asombra ver este enorme trabajo, hecho en tan pocos años. En aquellos salones está escrita su historia: no ha habido un creador, ha sido obra de todos. Allí están los aparatos de Santos Dumont, Farman, Latham, Blériot, Tissandier, Sommer, Paulhan. Todos aportan sus desvelos y su inteligencia á la gran obra; mucho hay por hacer, es verdad; pero lo mayor está ya hecho, y nosotros creemos que no se hará esperar el día en que el aeroplano será un medio práctico de locomoción para el hombre.

Atendiendo á la gran importancia de la Exposición, en el número próximo publicaremos una interesante reseña de la misma, debida á la pluma del inteligente redactor de *L'Auto*, M. Faroux.



Vista general de la gran Exposición internacional de Locomoción Aérea

## Pájaros artificiales

(ESTUDIO CRÍTICO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE GRAN CONCURSO DE AVIACIÓN) (1)

### Las enseñanzas de Reims

#### I

Encontré aquí al caballero que no falta á ninguna de nuestras manifestaciones deportivas y que se distingue por sus predicciones después de visto el resultado. Naturalmente, llegaba de Reims, y al descubrirme de lejos exclamó:

«¡Vamos! Actualmente tenemos pruebas. Decididamente el biplano *Wright* es malo: nada ha podido hacer en Bétheny, y en cuanto al motor de automóvil, de 4 cilindros, espero que no va usted á defenderlo ya. También está condenado: son los mo-

tores especiales los que triunfan; ved, si no, *Gnôme* y *Antoinette*. ¿Qué puede usted objetar contra los hechos? Respecto de Blériot, que usted tanto admira, no ha hecho nada extraordinario. ¿Su travesía del canal de la Mancha? Una casualidad, nada más. Hábleme usted de Latham, enhorabuena, etc., etc...»

¡Ah! cómo reconozco á mi hombre! Es el mismo que el mes último ponía á Blériot en las nubes y vituperaba á Latham; es el mismo que, de regreso de Auvours, admiraba con toda confianza el biplano *Wright*, y que cuando nosotros le objetábamos que el extraordinario Wilbur había también cometido pequeños desaciertos, nos acusaba de falta de talento; es el mismo que seis meses antes negaba los vuelos de estos mismos Wright... ¿Quién es este hombre? pues ustedes le conocen como yo: es el señor Todo-el-Mundo. Há poco, fué el ene-

(1) De *L'Auto*.

migo del motor de 6 cilindros, de los cojinetes de esferillas, de las válvulas dirigidas, de la inflamación por magneto..., en fin, de todas las novedades, porque es mucho más cómodo anotar los hechos que discurrir.

Sin embargo, frágiles son los criterios formados, vistas las pruebas de la semana última. El primer día es el de los Wright, y el Sr. Todo-el-Mundo entona la canción del biplano sin cola (pero Paulhan hace maravillas, y el Sr. Todo-el-Mundo, quemando deliberadamente lo que adoraba el día anterior, descubre la cualidad esencial de los aparatos Voisin), me refiero á su estabilidad estática.

Henos á media semana, en jueves. Latham es el héroe del día. Ya pueden ustedes comprender que el Sr. Todo-el-Mundo no se retrasa en enseñar á las muchedumbres que el monoplano *Antoinette* es el mejor aparato presentado. Pero al día siguiente hace más, pues el Sr. Todo-el-Mundo encuentra aún nuevos argumentos para demostrar la superioridad del biplano, sin tabiques verticales.

Latham gana el premio de altura; entonces de nuevo la canción del monoplano; pero Curtiss conquista la copa Gordon-Bennet. ¡Hurra por el biplano!

Y ahora, ¡vaya usted á entenderlo! Verdaderamente, si nos limitamos á anotar hechos, no hay resultados más incoherentes que los de Reims.

Espero, sin embargo, demostrar que ninguno de ellos tiene por qué sorprendernos, si queremos tomarnos la molestia de examinar las circunstancias que los determinan. Pero estas circunstancias son de orden tan variado, que será preciso algún esfuerzo.

Podrá ser muy bien que las conclusiones á que lleguemos no sean gratas al señor Todo-el-Mundo, pero debemos advertir que no escribimos para los que carecen de espíritu crítico y se circunscriben al terreno de los hechos.

\* \* \*

Entre los diversos elementos que influyen sobre los resultados, hay uno que con-

viene mencionar inmediatamente á fin de desembarazarnos de él. Es lo que se llama el coeficiente personal, el valor propio del piloto. Había treinta y cinco aviadores inscritos para tomar parte en el meeting de Reims, pero ¿cuántos, de entre ellos, eran verdaderamente dignos del nombre de piloto, cuántos eran verdaderamente *hombres*? Seguramente bien pocos: descontadas cinco ó seis individualidades, tales como Latham, Paulhan, Blériot, Farman, Curtiss, quizás Lefebvre, esto es todo. No hablo aquí de los que, como Delagrange (con su nuevo monoplano), Leblanch, Rougier ó Jean Gobron, están en sus principios y que, por otra parte, han dado pruebas de su sangre fría, de su audacia ó de su habilidad; mas, entre todos los restantes, ¿á cuántos habrá faltado arrojo? Me es verdaderamente penoso formular un reproche á los pilotos de los aparatos *Wright*, pero no han hecho lo que podía legítimamente esperarse de ellos. Recordemos, mejor, este tercer día del meeting, tan malo por las condiciones atmosféricas, y durante el cual Paulhan y su *Voisin* estuvieron largo tiempo solos en la pista. ¡Ab! esta lucha de un hombre y su aeroplano contra la tormenta, lucha que debíamos volver á presenciar á los dos días con Latham en su *Antoinette*, tan palpitante como la anterior, ¡cuántos partidarios no ha conquistado á los dos sistemas de aparatos mencionados! Y, sin embargo, si un biplano de tabiques verticales se sostiene en mal tiempo, es claro que un aparato *Wright* debe sostenerse, por lo menos, igual. Sabemos que Wilbur ha volado en Auvours con vientos de 9 á 10 metros, y, sin embargo, ni Tissandier ni De Lambert se han arriesgado con vientos de más de 5 á 7 metros. Por otra parte, ambos, en sus escasas salidas, tenían el defecto de volar excesivamente cerca del suelo, lo que, además de hacer que el vuelo sea demasiado ondulatorio y poco agradable, debido á los remolinos causados por las irregularidades del suelo, produce un verdadero frenaje durante la marcha. No quiero decir que los pilotos de los aparatos *Wright* hayan fal-

tado á la misi3n que les estaba confiada, pero, con toda sinceridad, si á todos los que estaban en Bétheny les hago la siguiente pregunta: «¿Se atreverían ustedes á afirmar que si Latham y Paulhan, hubiesen sido los pilotos de los aparatos Wright, los resultados del meeting habrían sido otros?» ¿no creen ustedes que se me contestaría con un enérgico sí?

Más aún. Suponed al principiar la semana, á este mismo Paulhan, á este mismo Latham, de repente inmovilizados por una causa cualquiera, ¿qué tendríamos en el activo de los *Antoinette* y de los *Voisin*? Algunas salidas de Ruchonnet, algunos vuelos de Rougier y de Bunau-Varilla. Pregunta yo ahora, ¿qué valen los resultados hasta tal punto subordinados al valor del piloto?

Entendámonos: no se trata aquí de disminuir el valor propio de los aparatos *Voisin* ó *Antoinette*. Los constructores de estos dos sistemas de aeroplanos pueden estar bien satisfechos de los resultados del meeting de Reims, y no es mi intención regatearles la estima que les es debida, pero vuelvo á insistir sobre lo que decía hace un momento: ¿Qué habría hecho De Lambert con el aparato de Latham? ¿Qué habría hecho Latham con el aparato de De Lambert?

Conclusión: Faltan hombres.

¿Serán, pues, tan difíciles de encontrar? Yo creo que no. ¿No tenemos esta pléyade de conductores de automóviles, hombres habituados al peligro (seguramente mucho mayor sobre un 100 caballos que sobre un aeroplano) grandes ajustadores de máquinas confirmados y para quienes el trabajo es una razón de vivir? Considerad á Farman, á Rougier, á otros muchos... y puesto que parece demostrado que el buen resultado de un recorrido en materia de aviación, es cuestión de un minucioso entrenamiento y de audacia, que se haga un llamamiento á todos los que, desde hace años, han dado pruebas de estas notables cualidades.

Pero volvamos á los *Wright*. El año último, en Mans, Wilbur levanta, como ju-

gando, los 105 kilos de León Bollée; sin embargo, ni Tissandier ni De Lambert han podido levantar 40 kilos de esencia, y el gran premio de la Champagne, que no habría escapado al Maestro, por la probada aptitud del aparato para elevar cargas adicionales, no ha encontrado en ellos unos serios competidores.

Antes de entrar de lleno en mi objeto, me es preciso protestar de esa clasificación por demás sencilla, que se ha querido hacer, dividiéndolos en monoplanos y biplanos. Mejor preferiría una clasificación basada sobre los medios empleados para realizar su estabilidad.

## Los aeroplanos

### II

El plan que vamos á seguir nos ha sido impuesto por la naturaleza misma de nuestro asunto: empezaremos por examinar los diversos aparatos presentados al meeting de Reims, únicamente desde el punto de vista del velamen, luego trataremos de los motores, y finalmente de las hélices. Por lo que se refiere al valor propio de un aparato, será justo basarse sobre las mejores pruebas realizadas por su tipo en Reims, y cuando se tratará de comparar entre sí dos aeroplanos distintos, será preciso alguna vez, por las razones expuestas, *corregir los hechos*, permítaseme esta incorrecta expresión.

\* \*

No voy á repetir aquí, por la centésima vez, lo que es un aeroplano, cómo funciona y qué condiciones esenciales debe satisfacer. Todo ello lo supongo conocido por el lector, y sería explicado en otra parte en caso necesario.

La cualidad esencial de un aeroplano es la estabilidad. ¿Qué es la estabilidad? La definiremos: la tendencia á no amplificar más allá de cierto límite, el ángulo de desviación producido por una causa exterior.

Esta estabilidad puede conseguirse: ya *automáticamente*, por ciertas relaciones de magnitud y de posición entre los elementos

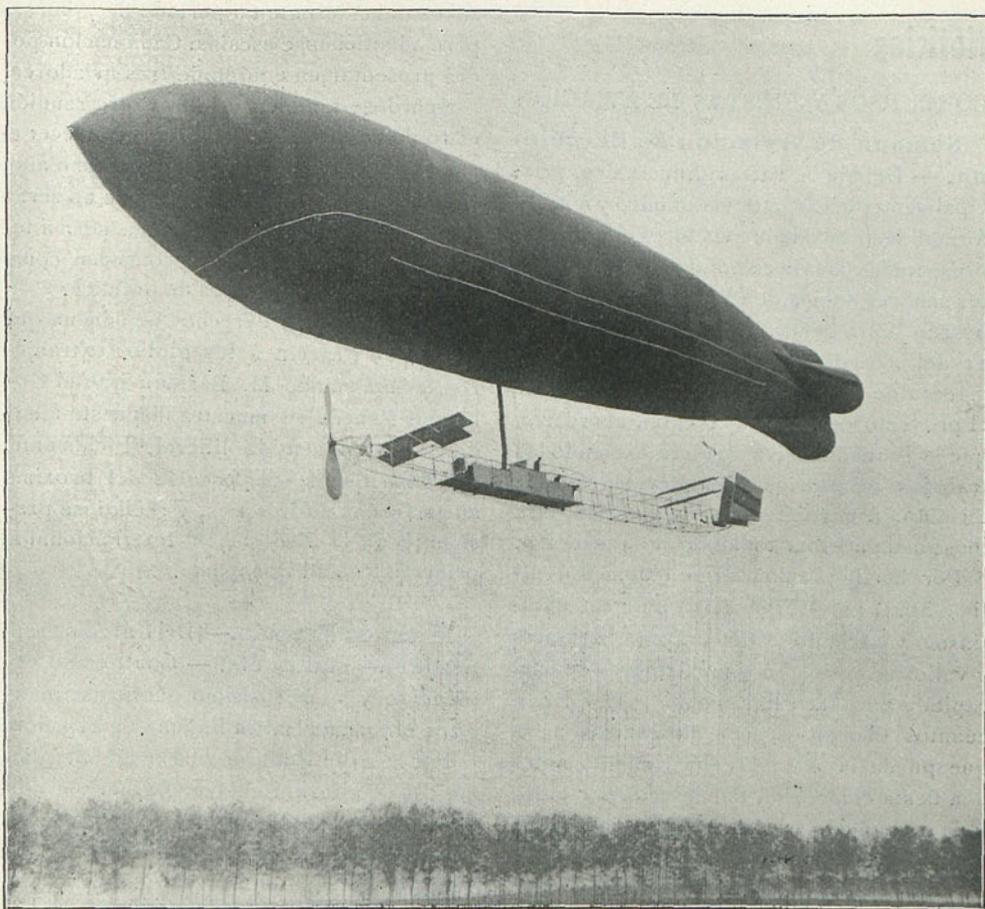


Los Sres. Airault, Coronel Vives y Capitán Kindelan (de izquierda á derecha), pilotando el dirigible « España »

constitutivos del aeroplano, que conservan sus posiciones relativas, ya *dinámicamente*, por la intervención, ó bien del piloto, ó bien de aparatos automáticos (por ejemplo, péndulo ó giróscopo).

Hace algún tiempo aun, y después de observados los pájaros marinos, que parecen realizar la estabilidad automática sin esfuerzo alguno, los aviadores podían creer que una juiciosa disposición de los órganos bastaría para asegurar la estabilidad de los grandes aeroplanos. Para evitar la inclinación en el sentido longitudinal (encabritamiento del aparato ó caída de proa) se reconocía la necesidad de una superficie horizontal; para evitar la inclinación transversal, creíase bastaría que el velamen tu-

viera la forma de una V abierta, con la abertura hacia arriba, como las alas de los grandes pájaros marinos (la gaviota, por ejemplo), para que el lado que bajase recibiese una presión mayor que el otro que se sustraía á la corriente, lo que habría vuelto el aeroplano á su posición normal. Pero como ha hecho notar Soreau, si la forma en V tiene la ventaja de aumentar la estabilidad bajando el centro de gravedad, no es excelente más que para asegurar la estabilidad transversal en las caídas, que los pájaros pueden permitirse (ved las gaviotas revolotear, para coger su presa), pero que los aeroplanos deben evitar; en suma, es poco eficaz en una trayectoria de equilibrio.



Dirigible militar español «España» destinado á prestar sus servicios en Marruecos

Verdaderamente, el problema de la estabilidad de los aeroplanos es en extremo delicado; no se le puede abordar sin recurrir al cálculo diferencial, como han hecho Soreau, Ferber, Bryan y algunos otros. Bien entendido que no es este el lugar de hacerlo, pero á todos los que dudan del valor del método, les haré notar sencillamente que el estudio del mismo orden hecho por Crocco sobre los dirigibles, ha conducido á las reglas de construcción que han reemplazado completamente las que el malogrado coronel Renard había formulado, según su método experimental (llamado del túnel) en el que no se tenían en cuenta todas las particularidades del fenómeno.

Decía, poco há, que un descenso del cen-

tro de gravedad aumentaba la estabilidad; no quiere decir esto que haya de exagerarse y se coloque el centro de gravedad demasiado bajo. Un aeroplano, así construido, no será un buen *planeur*, y un excesivo alejamiento del centro de gravedad del centro de presión tendría por efecto un movimiento pendular exagerado.

M. Drzewiecki ha escrito: «Se puede observar este fenómeno en un pájaro herido en sus patas por un tiro; éstas penderán por debajo de su cuerpo y bajarán su centro de gravedad». Todos los cazadores han notado que el rascón, que tiene siempre las patas pendientes, tiene un vuelo sumamente torpe.

C. FAROUX.

(Continuará)

## Noticias

### CONCURSOS Y FIESTAS DE AVIACIÓN

**Semana de Aviación de Barcelona.** — Debida á varias dificultades, principalmente de carácter económico y á la informalidad de ciertos aviadores franceses, presentadas para la celebración de la misma, los señores socios de esta «A. L. A.» celebraron Junta general extraordinaria el día 11 del actual, reunidos para estudiar la manera de solventar aquéllas ó abandonar el proyecto de llevarla á cabo, acordaron que la Junta directiva siguiera haciendo los trabajos necesarios para llevarla á feliz término, á cuyo efecto se la autorizó para que pueda aceptar toda oferta en metálico.

Por las impresiones que tenemos á última hora, parece que reina un gran entusiasmo y decidido apoyo entre importantes y valiosas entidades y particulares de esta capital, para facilitar á esta «A. L. A.» cuantos elementos sean necesarios para que pueda la misma realizar cuanto antes una fiesta como ésta, tan deseada por todos y de reconocida trascendencia para España y muy especialmente para Barcelona.

**Conferencia internacional de Aeronáutica.** — El último día del pasado septiembre y bajo la presidencia del príncipe Roland Bonaparte, tuvo lugar en la casa Ayuntamiento de Zurich, la 5.<sup>a</sup> Conferencia internacional de aeronáutica. Asistieron 50 delegados de las siguientes naciones: Alemania, Austria-Hungría, Bélgica, Dinamarca, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, Italia y Suiza.

En la primera sesión se trataron asuntos de régimen interior de las federaciones. En la segunda se acordaron las condiciones en que deberá disputarse, el próximo año, la copa Gordon-Bennet de aviación.

Por haber sido ganada dicha copa este año por Curtiss, se correrá el año próximo en los Estados Unidos. La distancia será de 100 kilómetros, á recorrer en circuito cerrado de 5 kilóm. como minimum, dándose una

sola salida durante un período de 7 horas, pero admitiéndose escalas. Cada nación podrá presentar un equipo de tres aviadores.

Acordóse también celebrar otra reunión el 10 de enero en París, para establecer el calendario de las pruebas del próximo año, conviniéndose, en principio, que no serán autorizadas dos pruebas en una misma fecha, si en una de ellas se conceden como minimum 200,000 francos de premios.

Tratóse de los derechos de aduana que gravan en Francia á los globos extranjeros, manifestando M. Barthou que el Gobierno francés se muestra dispuesto á modificarlos en sentido liberal. Finalmente, acordóse que la conferencia del próximo año se reúna en Burdeos, y reeligióse presidente de la Federación Internacional al príncipe Roland Bonaparte.

**Mitin de Brescia.**—(Del 8 al 20 de septiembre).—PRIMER DÍA. — Con tiempo espléndido y numerosísimo público se inaugura el primer mitin italiano de aviación.

Por la tarde Rougier vuela 7 kilóm. á diez metros de altura. Leblanc, Anzani y el mismo Rougier, verifican varios cortos vuelos.

Curtiss, á las cuatro, da una soberbia vuelta á la pista á gran altura. Nuevos intentos de Leblanc y Blériot sin resultado.

El teniente Calderara se eleva fácilmente después de una falsa partida, pero á unos 6 metros de altura, su Wright da una gran cabezada, viniéndose contra el suelo, sin otras consecuencias que la rotura del aparato.

SEGUNDO DÍA.— Un hermoso tiempo, pero con un viento tan intenso que los comisarios suspenden las pruebas á pesar de las protestas del público, que no se hace cargo de lo expuesto que sería intentar nada, en estas condiciones.

Por la noche, entrega el alcalde á Blériot, una gran medalla de oro, durante el banquete que se celebra en el Ayuntamiento.

CUARTO DÍA. — También hoy Rougier empieza las experiencias, llevando á D'Annunzio como pasajero: desciende á los 100 metros á causa de pana del motor.

Se realizan luego pequeños vuelos, y por

la tarde, salen Rougier y Curtiss á disputarse el gran premio de Brescia.

Con su acostumbrada facilidad, el americano se eleva á unos 30 metros, efectuando cinco vueltas de pista, con un recorrido de 50 Km. en 49 m. 24 s.

QUINTO DÍA. — La concurrencia es enorme y el tiempo bueno. Leblanc inaugura los vuelos con una pequeña salida. Por la tarde Rougier sale para el gran premio y realiza un vuelo de 20 Km. y otro de 50, siendo muy aplaudido.

Blériot y Calderara, efectúan varias evoluciones, logrando el último conducir un pasajero durante 10 Km.

La vuelta á la pista la cubre Curtiss en 9 m. 12 s., el cual se eleva luego llevando á D'Annunzio y recorriendo con él más de un kilómetro.

Terminada ya la parte internacional del mítin estableciöse la clasificación siguiente:

Premio de los 50 Km. — 1.º Curtiss (sobre bip. Curtiss) en 49 m. 24 s.; 2.º Rougier (bip. Voisin), en 1 hora, 6 m., 42 s.  $\frac{3}{5}$ .

En los siguientes días tienen lugar las pruebas nacionales en las que Calderara obtiene grandes éxitos, adjudicándose: el premio Aldofredi, el de *Corriere della Sera* y el último día el de los 50 Km. que recorre en 50 m., 40 s., siendo felicitado por el Rey que asistía á la prueba y escuchando una grandiosa ovación. El día anterior, Rougier logró batir el nuevo record de altura de Wright llegando á alcanzar 198 metros.

El dirigible *Zodiac* ha realizado magníficas evoluciones en el campo; una de ellas duró cinco horas recorriendo 240 Km., alcanzando más de 1,000 metros de altura, con un gasto de 108 Kg. de bencina.

**Mítin de Spa.** — A causa de deberse á contratar la participación de algunos aviadores, no tienen las pruebas de este mítin el carácter de oficiales. Estas pruebas, cuyo éxito ha sido por demás lisonjero, dieron comienzo el día 22 de septiembre, y han venido celebrándose, á pesar del viento y la lluvia de aquellos días.

En ellas tomaron parte: Delagrangé, Paulhan, Sommer, Druet y Le Blon.

La princesa Clementina de Bélgica, que asistió á las pruebas del día 23, felicitó á Delagrangé por los vuelos que verificó en su presencia.

El 26, Sommer, que volaba bajo, al querer evitar un grupo de espectadores, da con las ruedas delanteras contra una zanja, volcándose el aparato; la hélice se hizo pedazos y Sommer, afortunadamente, salió ileso. Análogo percance ocurrióle á Delagrangé y con la misma fortuna.

Le Blon recorre el 28, 21 Km. 984 metros, en 23 m. 9 s. Este ha sido, sin duda, el mejor vuelo; fué aplaudidísimo.

El conde La Vaulx, pilotando el «Zodiac», efectúa algunas evoluciones el día 2 por la tarde. El 3, se suspenden las pruebas á causa del viento y lluvia, y el día 4 termina el mítin con la siguiente clasificación:

Duración: 1.º, Delagrangé, 1 h., 2 m., 2 s.,  $\frac{2}{5}$ ; 2.º, Sommer, 58 m., 32 s.  $\frac{3}{5}$ ; 3.º, Le Blon, 46 m., 33 s.,  $\frac{1}{5}$ .

Distancia: Le Blon. — Velocidad: Delagrangé.

**La semana de Berlín.** — El día 26 del pasado mes de septiembre, con un tiempo excelente y una concurrencia que no bajaría de 100,000 almas, tuvo lugar la inauguración de la semana de aviación de Berlín.

Empezaron las pruebas á las 4  $\frac{1}{2}$  de la tarde, con un vuelo de Blériot que fué aclamadísimo y llevado en triunfo. Sufre una caída Leblanc, averiándose su aparato.

Latham es el coloso del día 27; con su monoplano «Antoinette» se lanza al espacio y va de Tempelhof á Johannisthal, por encima de Berlín, á una altura de 150 metros.

Al descender en la pista del aeródromo, la ovación que se le tributó es indescriptible. El Comité organizador le ofreció un vino de honor, mientras la orquesta dejaba oír las notas de la Marsellesa. Latham hizo su travesía á razón de 120 kilómetros por hora; 80 debidos á la hélice y los res-

tantes al viento (de 7 metros por segundo) que le era favorable.

Sale, el 28, Rougier á disputar, á un tiempo, los premios de altura, duración y velocidad, dando 20 vueltas en 54 minutos y á una altura máxima de 94 metros.

Blériot y Latham dan algunos vuelos, y Sánchez Besa efectúa con facilidad un vuelo de 3 minutos. Edwards Chilier da una vuelta á la pista, pero á causa de un defecto de alumage cae de una altura de 8 metros, produciéndose sólo, afortunadamente, unas ligeras heridas en la nariz y labios.

Sale, el día 29, Sánchez Besa, quien, después de dar tres vueltas á la pista, cae de una altura de unos 8 metros, sufriendo sólo averías su aparato. Al acabar de dar una vuelta Molon, le pasa Farman por debajo, produciendo un remolino que desequilibra el aparato de aquél, que va á dar contra el suelo, sin que haya que lamentar otra cosa que algunas averías.

Rougier da 31 vueltas en 1 h., 33 m., alcanzando 100 metros de altura. Latham vuela 1 h., 20 m., llegando á elevarse 110 metros.

El día 30 da Latham un hermoso vuelo. Cuando á causa de la obscuridad descendía planeando, dió contra el tronco de un árbol, cayendo y ocasionándose ligeras heridas en la cabeza y averías en el aparato, que quedó con la hélice rota.

Notable es el vuelo que da Rougier el 1.º de octubre; logró sostenerse en el aire 2 h. 45 m. 53 s., con alturas de 30 á 40 metros, recorriendo oficialmente 130 kilómetros, que representan unos 145, ya que todas las viradas las hizo á gran distancia de los postes. Farman vuela 1 h. 31 m.

El día 2, Rougier da algunas vueltas llevando un pasajero, y Farman, después de 22 vueltas, tiene una pana de motor, sufriendo averías al tomar tierra.

Wright, el día 3, da un vuelo de algunos minutos á 25 metros de altura, llevando de pasajero al príncipe heredero de Alemania. Luego vuela solo, *elevándose á más de 300 metros*; batió, pues, su propio *record*, escuchando, al descender, una ovación deli-

rante. Latham, después del mítin, elevóse á una altura de 178 metros.

*Clasificación oficial.* — Premio de distancia: 1.º, Rougier, 120 Km., 50,000 fr. 2.º, Latham, 82 Km., 500 mts. 18,700 fr. — 3.º, Farman, 80 Km., 6,250 fr.

Premio de velocidad: 20 Km. — Latham, 18 m., 46 s.,  $\frac{3}{5}$ , 10,000 fr. — 2.º, Farman, 22 m., 2 s., 2,500 fr. — 3.º, De Caters, 22 m., 47 s.

Premio de altura: 1.º, Rougier, 158 metros, 12,500 fr. — 2.º, Latham, 85 metros, 6,250 fr.

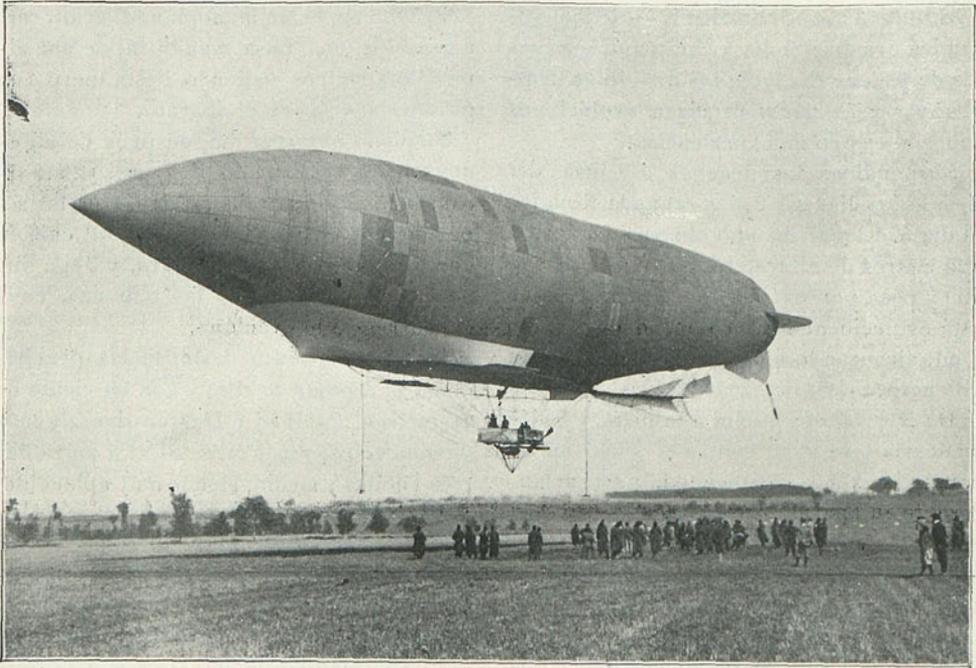
Además se concedió un premio de honor á Rougier y otro de consolación de 2,000 marcos.

—  
**Un dirigible español.** — Ha estado estos días en Londres nuestro compañero en la prensa y laborioso compatriota don Baldomero Oller, con objeto de tomar patente de invención de un dirigible inventado por él y de cuya idea fundamental han hecho grandes elogios varios sabios, entre ellos el ilustre D. José Echegaray.

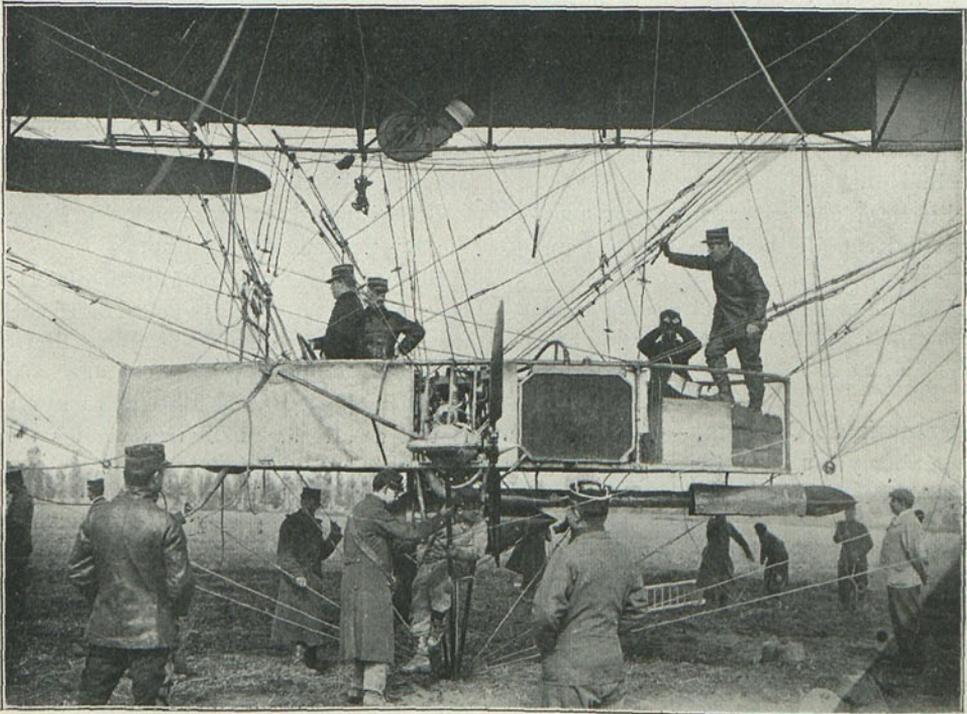
—  
**Catástrofe del «République».** — Una horrible catástrofe ocurrióle al dirigible *République* al regresar á su hangar después de las maniobras militares del ejército francés.

A las siete de la mañana partió de Lapolis llevando á bordo al capitán Marchal, al teniente Chauré y los ayudantes Vincerot y Réaux; al llegar cerca á d'Auville y en el momento en que el capitán Marchal acababa de indicar desde la barquilla á los oficiales que les seguían en automóvil, que todo marchaba bien, éstos notaron que el globo daba una fuerte sacudida hacia la derecha, recobrando en seguida su dirección; pero á los pocos momentos estalló el globo á causa de una rotura en la tela de su envoltura, producida por una paleta de la hélice que se desprendió del eje.

La caída de unos 200 metros, altura en que estaba el globo, fué mortal de necesidad para los cuatro viajeros. El dirigible quedó completamente destrozado.



El dirigible «République» destruído, á causa de un desgraciado accidente, el 25 de septiembre último



La barquilla y equipo del dirigible «République»

**Semana de Francfort.** — Se inauguran las pruebas el día 3 con pequeños vuelos de Euler y Nervoé; los dirigibles *Ruthenberg* y *Parseval* verifican evoluciones sobre el campo de experiencias.

Suspendidas las pruebas á causa del tiempo los días 4 y 5, las reanuda Rougier el día 6. Llega, en uno de sus vuelos, á 120 metros de altura, luego se remonta á 160 y pasa por encima del *Parseval*, que está evolucionando; ha durado este vuelo 8 m., alcanzando una velocidad de 70 Km. por hora.

Da Nervoé una vuelta á la pista, y Euler se desvía y va á dar contra el suelo en un campo próximo, rompiendo la parte delantera de su aparato.

El 7 concurre Rougier el premio de velocidad, recorriendo los 5 Km. en 3 m. 16 s. Latham no vuela por pana de motor. Euler logra sostenerse 4 m. 54 s.

A pesar de que el viento es fuerte durante el día 9, Blériot da cuatro vuelos de 15, 9, 18 y 5 m. de duración, á 60 por hora y á alturas de 30 metros. Caters da tres de 6, 10 y 12 m., á 50 por hora, y alcanzando alturas de 50 metros.

El día 10 se disputan Blériot y Caters el premio de duración, que se adjudica á Caters, sosteniéndose 1 h. 27 m. por 1 h. 14 m. de Blériot.

Blériot queda en primer lugar para el premio Krup (de serpenteo) y en segundo Caters.

Córrase el último día el premio de velocidad, que gana Blériot recorriendo 18 Km. en 17 m. 23 s.

**Semana de Colonia.** — Ante numero so público y con buen tiempo, se inaugura el 30 de septiembre esta semana de aviación.

Blériot, en uno de sus vuelos, da diez vueltas á la pista en 22 minutos; en el segundo día bate todos sus *records*, manteniéndose en el aire 1 h., 4 m., 56 s., y descendiendo por habérsele acabado la esencia. Durante este vuelo verifica varias evoluciones, siendo ovacionado.

Prevoteau, en un monoplano Blériot, cae, á causa de una falsa maniobra, de una altura de 5 metros, saliendo ileso, pero con grandes averías en el aparato.

Paulhan, el tercer día, después de algunos vuelos, realiza uno de 37 m., 32 s., alcanzando alturas de 50 metros, y en un soberbio descenso corta el alumaje cuando aun está á 40 metros de altura, y llega planeando hasta frente á las tribunas, cuya concurrencia le ovaciona.

La lluvia y viento deslucen las pruebas el día 3; á pesar de ello, y con un viento de 10 metros, Paulhan y Dufour dan algunos vuelos rectos, y más tarde Blériot logra dar tres vueltas y media, siendo muy aplaudido.

El tiempo continúa malo el día 4; salen Paulhan y Blériot, á pesar de lo fuerte del viento, que pasa muchas veces de 10 metros. Paulhan da algunas vueltas llevando un pasajero, y despierta gran entusiasmo al resistir magistralmente los remolinos que produce Blériot al pasar por debajo de su aparato. Bregui da un vuelo de 500 mts.

Al siguiente día sale Blériot, quien después de dar algunas vueltas se aleja hasta perderse de vista, y cuando ya se empieza á temer por él (pues sopla viento algo fuerte) reaparece, salvando los remolinos que se producen á su paso por encima de algunos árboles.

Delagrange da buenos vuelos y Bregui dió uno llevando un pasajero.

Sigue fuerte el viento el último día. Delagrange, en uno de sus vuelos, da 16 vueltas en 18 m., á 70 metros de altura. Blériot y Paulhan no toman parte, pues marcharon ya á Francfort. Bregui logra elevarse á 10 metros de altura, dando tres vueltas á la pista.

• • •

## Varias

El teniente de dragones de Numancia D. Manuel Merino, empezó el lunes de la pasada semana la serie de conferencias sobre aviación que se propone dar en el local

de la «Sociedad Instructiva de Conductores y Mecánicos», de Barcelona.

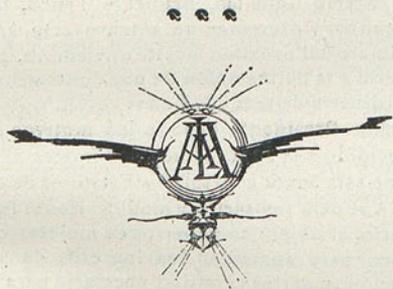
Ha sido aceptada, en principio, por el Ayuntamiento de Marsella, la proposición de dotar con 50,000 francos el raid París-Marsella en aeroplano.

Terminada ya la construcción de su nuevo motor, Wright ha decidido intentar la travesía de New York-Albany, sin parada. Podrá llevar consigo esencia suficiente para recorrer 400 Km.

El aviador inglés Cody se ha estado preparando para concurrir al premio de 250,000 francos ofrecidos por el *Daily Mail* al primer aviador que realice la travesía Londres-Manchester.

La ruta debe estar indicada por medio de globos cautivos, velas y banderas blancas.

A causa de haber dejado descuidadamente abierta la llave del aceite, se le llenó el motor, y, aunque consiguió elevarse, tuvo que descender rápidamente y desistir, por ahora, de la travesía, pues tiene que concurrir al mítin de Duncaster.



## Boletín Oficial de la Asociación de Locomoción Aérea de Barcelona

Sesión del día 22 de septiembre de 1909

Presidencia: D. Francisco del Villar y Carmona.

Presentes: Sres. Conde de Belloch, Cañellas, Castells y Sardá.

Después del despacho ordinario de algunos asuntos de orden interior, el señor Secretario enteró a la Junta de una carta de M. Archdeacon, de fecha 13 del actual, así como también de la

que se ha mandado á dicho señor, en contestación á la misma, con fecha 17 del mismo, y de la que se ha escrito también al «Real Aero-Club de España», con fecha 18 de este mes, aprobándose por unanimidad todo ello.

El señor Presidente propone á la Junta la conveniencia y hasta necesidad de convocar, cuanto antes, Junta general extraordinaria para tratar y resolver lo que proceda respecto á la proyectada «Semana experimental de Aviación», en vista de las dificultades que se han presentado para llevar á cabo la misma y la trascendencia que puede tener para esta A. L. A. la resolución que se adopte.

Indica también el señor Presidente, que podría aprovecharse dicha convocatoria para tratar del proyecto iniciado, hace tiempo, por esta A. L. A., de crear y desarrollar una «Escuela de Aviación» en esta capital.

De conformidad con la propuesta del señor Presidente, por unanimidad se aprueba convocar dicha *Junta general extraordinaria*, en la que deberá tratarse, además de lo propuesto por el señor Presidente, de la revisión general de los Estatutos y Reglamento de esta A. L. A. y modificar los mismos, si fuera necesario.

Se acuerda celebrar dicha *Junta general extraordinaria* el día 11 del próximo mes de octubre, á las nueve y media de la noche, y en el primer piso de la casa n.º 20 de la Plaza de Cataluña, fijándose para la deliberación de la misma, la siguiente orden del día:

1.º Dar cuenta y resolver en consecuencia sobre los trabajos efectuados para la proyectada «Semana de Aviación».

2.º Proyecto de una «Escuela de Aviación» en Barcelona, y

3.º Revisión general de los Estatutos y modificación de los mismos si fuera necesario.

Fueron admitidos como socios de número los Sres. D. Antonio Juvé, D. Gabriel Faura Carbonell, D. Ricardo Garriga Bacás, D. Luis Cañellas, D. Roberto M.<sup>a</sup> Grañén, D. José Bertrán Soler, D. Juan Reynolds Amat, D. Heriberto Puig y Font, D. Juan Llaurens Espar, D. Pedro Clua Amades, D. Fernando Fiat y Valldaura y D. Leoncio Ponte Lleraudi.

La Junta se enteró, con satisfacción, de la carta de los Sres. Bourlet y Archdeacon, aceptando el nombramiento de socios de honor de esta A. L. A., y acordó hacerlo constar en acta, para que se enteren los señores asociados.

Sesión del 6 de octubre de 1909

Presidencia: D. José Comas Sola.

Presentes: Sres. Conde de Belloch, del Villar, García Faria, capitán Cañellas, Castells y Sardá.

Enterada la Junta de unas pretendidas aspiraciones de fusión con una asociación de reciente creación que se atribuyen á esta A. L. A., en la

Sección Oficial de la revista *Los Deportes* del día 15 del pasado mes de septiembre, se acuerda hacer constar en acta la protesta unánime de esta Junta directiva, ante tan incorrecto proceder, ya que, no sólo no se ha hecho ninguna gestión oficial de semejante fusión, sino que esta A. L. A. no está dispuesta á escuchar ninguna proposición en este sentido, en atención á los derechos de primacía y prosperidad creciente de la misma.

Fueron admitidos como socios de número los Sres. D. Fernando Klein, D. Juan Vilaró, D. Miguel Martí Beya, D. Manuel Oliveras, D. Miguel Navas, D. José San Germán, D. Mignel Martí Cabrer, D. Isidro Serra, D. Joaquín Fernández Guillén, D. Agustín Guarro y D. Andrés Audet y Puig.

Se acuerda que el capitán Sr. Cañellas se haga cargo de dar algunas conferencias públicas sobre aviación y de propaganda de esta A. L. A. en un local expreso, que se fijará para ello.

#### Junta general extraordinaria del 11 octubre de 1909

Bajo la presidencia de D. José Comas Solá, acompañado de los Sres. del Villar, conde de Belloch, de Guillén, capitán Cañellas, Castells y Sardá, de la Junta directiva y con asistencia, además, de cuarenta y dos señores Socios de número, se celebró en el primer piso de la casa n.º 20, de la plaza de Cataluña y empezó á las diez y cinco minutos de la noche.

El señor Secretario dió lectura del acta de la última Junta general, la cual fué aprobada.

El señor Presidente hace una relación detallada de los trabajos efectuados por la Junta directiva de esta «A. L. A.», para poder llevar á cabo la proyectada «Semana Experimental de Aviación», y de los resultados obtenidos, mencionados ya en el extracto publicado de las sesiones de la Junta directiva de esta «A. L. A.», de la insuficiencia manifiesta de la cantidad asignada por el Excelentísimo Ayuntamiento de esta capital, para celebrar dicha fiesta, de la falta de ayuda material que ha tenido por parte de algunas entidades oficiales, de la informalidad de los aviadores franceses con los cuales se trató, y, por último, de la conducta que no quiso calificar, observada con esta «A. L. A.», por el «Real Aero-Club de España», dejando de contestar á varias cartas certificadas que se le han dirigido durante siete meses, solicitándole se dignará presentarnos para ser adheridos ó afiliados á la «Fédération Aéronautique International».

Expone después ciertas proposiciones que ha recibido á última hora del asociado Sr. Bertrán, en nombre del Sr. Sagardoy, residente en Burdeos, para llevar felizmente á cabo la proyectada «Semana de Aviación».

El Sr. del Villar, después de detallar lo expuesto por el señor Presidente, pregunta si la

Junta entiende que debe seguirse haciendo trabajos para verificar la semana experimental de aviación ó si debe abandonarse el proyecto de la misma.

Después de varias opiniones emitidas por los asociados Sres. Juandó, Ponte, Brunet, del Villar, Useros y Membrillera, el señor Presidente pone á votación si ha de seguir intentándose ó no la celebración de dicha semana de aviación, y por unanimidad se acuerda, no dar por fracasado el proyecto de aquélla y que la Junta directiva prosiga con la misma actividad é interés los trabajos para llevarla á cabo.

El Sr. Brunet propone que se autorice á la Junta directiva para que pueda contratar con las personas ó entidades, socios ó no de esta «A. L. A.», y que quieran prestar á la misma elementos materiales ó dinero, y por unanimidad se aprueba dicha proposición.

El señor Presidente, expone la idea, acariciada desde hace tiempo por la Junta directiva de esta Asociación, de crear y desarrollar una Escuela de Aviación en Barcelona, toda vez que cuenta ya esta «A. L. A.», con un magnífico campo de aviación situado en el mismo Hipódromo de esta capital y manifiesta su opinión respecto á las relaciones que deberían ligar á dicha Escuela con esta Asociación.

El señor Vicepresidente, manifiesta, en detalle, los propósitos y fines que animan á esta A. L. A., con la fundación y desarrollo de dicha Escuela, y se aprueba por aclamación la idea expuesta por la misma, nombrándose, al efecto, una ponencia, formada por los Sres. del Villar, Conde de Belloch, capitán Cañellas, Brunet y Truco, para que estudien y presenten un anteproyecto, antes del primero del próximo mes de noviembre, para someterlo á la deliberación de una Junta general extraordinaria de esta «A. L. A.».

El señor Presidente expone los motivos que han decidido á la Junta directiva someter al estudio de esta Junta general, los Estatutos de esta «A. L. A.», para revisarlos y modificarlos si fuera necesario, al objeto de ponerlos en mejores condiciones, para aumentar los ingresos de esta Asociación, y darles la latitud necesaria para poder emprender y realizar los ideales que persigue la misma, en vista del gran entusiasmo y desarrollo que adquiere cada día.

Se reconoce, por unanimidad, la necesidad de lo expuesto por el señor Presidente, y, al efecto, se nombra una ponencia formada por los señores de Guillén, Sardá, Ocampo, Escriche y Labarta, para que dictaminen sobre las modificaciones que deban hacerse en dichos Estatutos, antes del primero del próximo mes de noviembre, y someter dicho dictamen á la deliberación de la primera Junta general que se celebre.

El Secretario  
J. SARDÁ