

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 AGOSTO DE 1909 - - - - - NÚM. 3

Redacción y Administración: Plaza de Cataluña, número 20, bajos. — (Casa Riba)

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

Sumario: Travesía del Canal de la Mancha en aeroplano.—Semana de aviación en Barcelona.— Estado actual de la aviación, por José Comas Solá. — Como hemos conquistado el aire. — Notables experimentos de Aviación, verificados por el capitán Cañellas. — Sommer bate el « record » mundial del vuelo en aeroplano.— Paulhan bate el « record » del vuelo de altura. — Noticias. — Boletín oficial de la Asociación de Locomoción Aérea de Barcelona

Travesía del Canal de la Mancha en aeroplano

Primera tentativa de Mr. Latham

El célebre aviador M. Latham, después de batir la duración del vuelo en monoplano con uno de la casa «Antoinette», fué el primero que nos anunció el propósito de atravesar el Canal de la Mancha en aeroplano para ganar el premio del «Daily Mail»; y, en efecto, pocos días después se instaló con su monoplano «Antoinette», en la cima de un acantilado de la costa de Sangatte (cerca de Calais), con ánimo de intentar la travesía, tan pronto se presentara el tiempo en condiciones favorables, muy probables en esta época del año; pero dióse la casualidad de que, éstas no se presentaron hasta después de algunos días, durante los cuales estuvo el célebre aviador ensayando su monoplano por los alrededores y, por fin, después de una verdadera ansiedad empezada á sentir por todos, y en el aviador retenida por un prudente deseo de no intentar la travesía, sin tener las mejores garantías de éxito, aprovechó

unos momentos en que se presentó el tiempo en buenas condiciones.

Efectivamente, á las primeras horas de la madrugada del día 19 de julio último determinó decididamente, efectuar la travesía, y á las tres de la madrugada se notificó el propósito al contra-torpedero «Harpon», y al remolcador «Calaisien», puestos á la disposición de Latham para convoyarle y prestarle los auxilios que necesitara durante el viaje, y, á las cuatro y media, salieron del puerto de Calais y se trasladaron á Sangatte.

Durante este tiempo, el aviador Latham, que estaba en Sangatte, se trasladó al sitio donde tenía instalado su aparato, á pocos kilómetros de Sangatte, y empezó á hacer los preparativos necesarios.

El constructor del monoplano «Antoinette» M. Levavasseur, se había trasladado á bordo del «Harpon», el cual, á las seis, se encontraba frente á Sangatte, y, mediante una señal convenida, avisó á Latham que los bûques estaban preparados.

El aviador Latham coloca el aparato en la dirección para emprender el vuelo, hace los últimos preparativos, y á las seis y cuarenta y cinco, en punto, emprende el vuelo con toda felicidad y se eleva, tomando la dirección de Calais. En pocos instantes llegó á una altura de 200 metros y entonces toma ya, de una manera decidida, la dirección hacia la costa inglesa. Los espectadores que lo contemplan con ansiedad y entusiasmo, acaban por perderle de vista.

A las siete y media el semáforo de Baraque (cerca de Calais), avisa que el remolcador «Calaisien» vuelve cargado con el aparato de Latham.

A las nueve y media el contra-torpedero «Harpon» entra en el puerto de Calais llevando á bordo á M. Latham y á M. Levavasseur, y una multitud inmensa que les aguarda hace una gran ovación á M. Latham. El accidente fué debido á un recalentamiento del motor, y le ocurrió á unos 18 kilómetros de la costa inglesa.

Afortunadamente, cuando le ocurrió la avería en el motor, el monoplano descendió perfectamente planeando y, al llegar al mar, se paró en el mismo, y quedó flotando sin que, afortunadamente, sufriera el intrépido aviador contusión ó herida alguna.

Como explica Latham su tentativa

«A los que me preguntan, dice Latham, qué impresiones me ha sugerido esa probadura de aviación entre Sangatte y Shakespeare Cliff, tengo mucho gusto en comunicárselas.

»En primer lugar no se me tache de temerario; no me sorprende de modo alguno el esfuerzo que era preciso desplegar para alcanzar dicho objeto. Al querer cruzar á gran altura los 36 kilómetros que separan Francia de Inglaterra estaba convencido de que la cosa era posible. El admirable monoplano de M. Levavasseur, obediente á mi mano, había cumplido ya tantas proezas que podía creer firmemente que sería capaz de esta carrera aérea considerada audaz por cuantos me han observado.

»Declaro con toda sinceridad que ningún temor me invadía cuando ayer por la mañana me senté en mi aparato en la cumbre de las colinas de Sangatte.

»Estando á unos 120 metros encima del nivel del mar, cuya inmensidad brumosa ó confusa se extendía á mis pies, fumé un cigarrillo, pues tengo la debilidad de no poder pasar sin este ligero estimulante.

»¡Adelante! Funcionó el motor y con las alas desplegadas, viré en línea recta hacia el mar, con una velocidad de 80 kilómetros por hora, en dirección noroeste, pues había tomado la altura, como un capitán en su barco.

»Dí mayor impulso al timón de la cola, con lo que me elevé todavía más. Alcancé así 300 metros ciertamente.

»Durante mis precedentes ensayos había adquirido una noción de las alturas suficiente para hacer esta declaración que me llena de júbilo como pueden pensar. En efecto, en los futuros concursos de altura, el elevarme otra vez á dicha altitud será solamente un juego por mí.

»Ahora con algunas palabras precisaré el delicioso instante de aquel vuelo sin sacudidas, de una suavidad incomparable, en medio de la inmensidad, arrastrado por la hélice de una manera irresistible, loca, vertiginosa! Renuncio á intentar una descripción mucho más difícil para mí que el mismo vuelo. Para tener una idea exacta, queridos lectores, hagan lo que yo. Durante los diez minutos que quedé en el espacio, atravesé varias cortinas de bruma, pasando alternativamente entre los vapores y el cielo azul, como si atravesase en la tierra varios túneles cercanos unos de otros.

»Una mirada abajo hacia Inglaterra me permitió ver el *Harpon* que navegaba tan rápidamente como podía, por no perder las distancias.

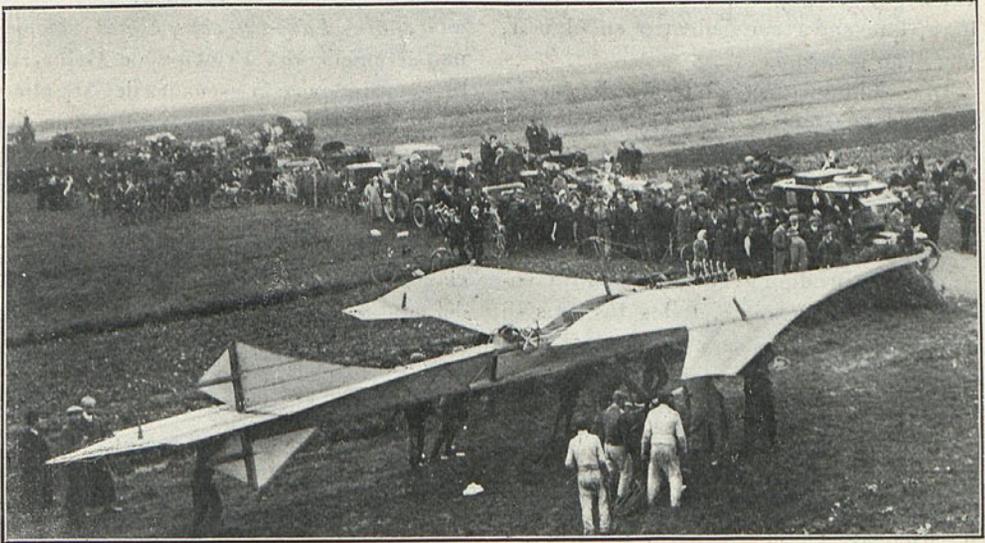
»Mi confianza, mi alegría no podían traducirse. De cien probabilidades tenía noventa y nueve de salir bien de mi empresa. Pero ¡ay de mí! la mala suerte se quedó con la centésima.

»Toda mi alegría y toda mi confianza ca-

yeron al ver de repente que la hélice se paraba poco á poco, y fué una caída muy suave la de mis esperanzas y de mi «Antoinette VI», una caída de 300 metros en vuelo cernido. Me hubiera creído todavía en el aire sobre aquel mar tranquilo y azul, á no sentirme los pies húmedos; mi aparato flo-

dad, no fué sino un largo deslizamiento. Es, á no dudarlo, el aparato soñado para cruzar el Paso-de-Calais.

» Volveré á empezar, con un monoplano del mismo tipo, dentro de unos quince días, y si he perdido la primera partida, tengo confianza de ganar la segunda.



Mr. Latham preparando su monoplano «Antoinette» momentos antes de emprender el vuelo sobre el Canal de la Mancha

taba como una balsa. Arreglé mis pies y encendí un cigarrillo.

» Habría podido quedarme dos horas en esa posición cómoda, pero el *Harpon* me alcanzó al cabo de 21 minutos.

» ¿A qué atribuir el paro de mi excelente motor, esa joya prodigiosa? ¿Ha sufrido la influencia desagradable de la bruma marina, ese motor que en Mourmelon, un mes atrás, me permitió establecer el record de la duración con 1 h., 7 m., y 37 s.? ¿Fué su carburación contrariada por el humo del contratorpedero que me precedía? Es un punto que trataremos de establecer M. Levasseur y yo.

» Por otra parte, mi libélula, ligera y dócil, se portó de un modo admirable. Su estabilidad, como todos han podido notar, fué absoluta, y su vuelo, por decir lá ver-

Nueva tentativa de Latham

Por segunda vez Latham, el martes último, intentó cruzar el Canal de la Mancha, en aeroplano; por segunda vez fracasó, pero á lo menos su fracaso prodújose en tales condiciones que tiene derecho á mostrarse orgulloso.

A algunos centenares de metros de Douvres, cuando podía creer que sus largos y pacientes esfuerzos iban á ser coronados por el éxito, Latham cayó al mar, hiriéndose de bastante gravedad.

He aquí el relato de aquella nueva tentativa por un testigo ocular de su desenlace.

A las 5'50 Latham abandonó Calais en medio de las aclamaciones de millares de espectadores.

Al mismo tiempo un radiotelegrama atravesó el estrecho para dar aviso á Douvres, donde empezaron á tocar sirenas y campanas.

Aunque la lluvia cayese á cántaros, aunque se hubiese dado ya varias veces la señal sin razón justificada y que muchos, por todo el día al menos, desesperasen de ver llegar al campeón, fué hacia la escollera, que entra muy adentro en el mar, una gran multitud.

Diez minutos hacía que duraba la espera y las aclamaciones de la muchedumbre, como sucede siempre, habíase levantado varias veces equivocadamente. Cuando los mejores gemelos divisaron en el horizonte una mancha negra en movimiento, se produjo gran movimiento y vocerío y en un instante, todos los ojos se dirigieron hacia el mismo punto.

Es ahora un gran pájaro de magnífica envergadura, corriendo por los aires con una velocidad sorprendente, á una altura de 70 á 80 metros. Todos se preguntan : ¿ Dónde va á tomar tierra? No será seguramente en la escollera. La muchedumbre, continuando sus aclamaciones, retrocede poco á poco hacia el puerto.

Unos saltan en automóviles; otros inténanse en los senderos que conducen á la cumbre de la costa brava, en las famosas praderas hechas célebres por Blieriot, y que se ofrecen á Latham como el lugar más apropiado para tomar tierra.

Otros más listos corren hacia las colinas que dominan la costa, pues Latham no dejará de proseguir hasta Londres su carrera aérea.

Pero esos diversos movimientos de la muchedumbre se suspenden de improviso. Latham acaba de dibujar un círculo, y la máquina baja siguiendo los anillos de una espiral. No llegará á lo alto de la costa, dicen unos, hubiera tenido que conservar la primera altura, pues el bajar en la pequeña cinta de playa que el mar respeta siempre, resultará peligroso.

Ya no cabe duda, la nave aérea está desmantelada, se hunde, vuelve á levantar-

se y como pájaro herido de una bala, con brincos siempre más débiles cae en el mar. Los gritos han cesado; sobre Douvres reina un silencio de muerte que interrumpe luego otros gritos: ¡ Ha caído al mar, ha caído al mar!...

La muchedumbre rompe las barreras que defienden la punta extrema de la escollera, desprovista de baranda. Los dos remolcadores *Lady-Curzon* y *Sunla*, abandonan el muelle del Príncipe de Gales. De los acorazados de la escuadra del Atlántico, anclados en el antepuerto, se destacan chalupas de vapor y canoas automóviles.

Todo un pueblo se tira sobre el agua para socorrer á Latham.

De momento el monoplano aparece parcialmente sumergido; la parte delantera del motor se hunde en el agua; las hélices, al contrario, salen enderezadas, batiendo el aire; después parece que el equilibrio está por restablecerse y se ve á Latham de pie, haciendo señales con la mano.

En el fondo, surcando las aguas á todo vapor, déjense ver el contratorpedero y los torpederos que seguían al aviador.

En fin la chalupa de vapor del acorazado *Russell* alcanza el aeroplano, que no para de rodar sus dos grandes alas sumergiéndose alternativamente en el mar.

Pronto llegan también el contratorpedero francés y las demás lanchas; una verdadera flotilla. Latham, con el rostro ensangrentado, teniendo que escoger entre sus salvadores, se embarca en la canoa del contratorpedero francés. Cuando el médico de á bordo le dió los primeros cuidados, habían transcurrido veinte minutos desde que había caído al mar.

Tres cuartos de hora más tarde, llegaba al Lord Warden Hotel, rodeado de un gentío de varios millares de personas, inmóviles bajo la lluvia, que le reconfortaron con sus aclamaciones de simpatía.

Lo que dice Latham

Latham pudo explicar entonces que en su caída fué lanzado adelante con violencia, que sus gafas, al romperse, le cortaron las

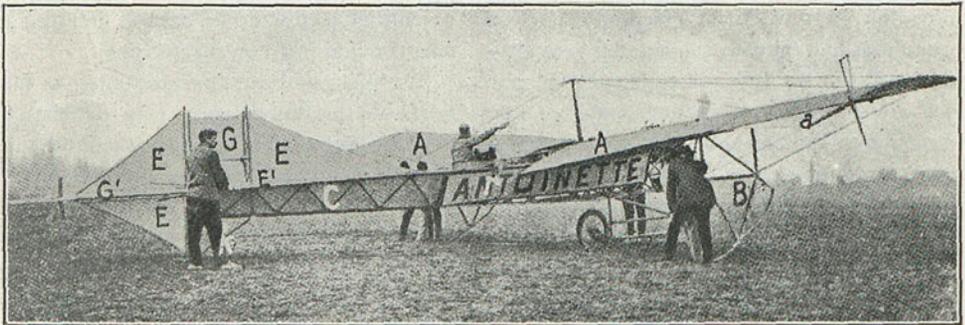
carnes en varias partes: «Hasta en el momento del accidente, todo se pasó muy bien, la travesía fué espléndida.

Juzgaba que no estaba más que á media milla de Douvres, y ya oía las sirenas de los navíos, cuando de repente mi motor se paró de la misma manera que el otro día, sin aviso anticipado, y mi máquina empezó á bajar. Viendo que iba fatalmente á caer al mar, me eché de largo con el propósito de amortiguar la caída en lo posible; el

El aeroplano «Antoinette V»

Antes de describir este tipo de aeroplano, creemos conveniente hacer un poco de historia para que se sepa á qué obedece el nombre de este monoplano.

En los aeroplanos «Antoinette», han puesto sus trabajos hombres de fama tal como el capitán Farber, el célebre mecánico Levavasseur, inventor del motor «Antoinette»,



El Aeroplano «Antoinette V», visto del lado derecho; AA alas; B patin del lado derecho; r radiador; C armadura del cuerpo principal; EEE quilla vertical; E' ala horizontal; G timón lateral; G' timón de profundidad

golpe fué sin embargo más rudo que cuando mi primera tentativa, habiendo sido la caída más rápida.

»Fué esta la causa de mis heridas; los cristales de mis gafas me han cortado cruelmente. ¡Qué lástima que se haya producido este accidente, que mi motor no me haya concedido dos minutos de gracia! Habría alcanzado la costa de Shakespeare. Durante toda la travesía tuve que aguantar la lluvia, pero mi motor está bien protegido y no fué seguramente la humedad que ocasionó el accidente. El motor es el único que tiene la culpa.

»Naturalmente no tuve en ningún momento la menor inquietud sobre mi suerte, pues mi primera aventura me había probado que mi aeroplano se mantendría á flote. Después me tranquilizaba la presencia de tantos barcos en el puerto de Douvres».

nombre de la hija de su socio capitalista, M. Gaztambide. Levavasseur encontró el capital necesario para dedicarse á construir un motor extraligero aplicable á la aviación de que ya se preveían sus próximos triunfos. Estos recursos tan útiles para todo hombre de ciencia, se los proporcionó M. Gaztambide; entonces nació el motor ya hoy tan conocido y que el inventor bautizó con el nombre de la hija de su socio, en reconocimiento á su valiosa protección.

Así en la casa «Antoinette» tenemos, como director técnico, á Levavasseur, y como capitalista á M. Gaztambide. Con esta pequeña reseña y satisfecha la curiosidad de algunos lectores, pasemos á describir el célebre monoplano.

Después de pruebas descritas en la mayoría de las revistas de aviación, con el aparato conocido de Gaztambide y Mengin, en 1908, los citados constructores idearon el

aeroplano «Antoinette V», con el cual se hacen ensayos en la actualidad, ensayos que han alcanzado un éxito notable con las pruebas de M. Latham.

El monoplano tiene ventajas indiscutibles respecto al biplano, siendo las principales la sencillez de forma y el mejor rendimiento por la mayor facilidad de penetración. Con esto no se pretende sentar la superioridad del monoplano, solamente e tiempo tiene la palabra y todo lo que sea profetizar es muy expuesto.

Este aeroplano, por las condiciones racionales en que se ha estudiado, por los que en él han puesto sus manos y pensamientos, por su delicada construcción, por sus vistas y por mil razones más, merece describirse y tal es el objeto que perseguimos, aunque no con detalles, por no permitirlo las condiciones de este artículo.

El «Antoinette V» se compone, en líneas generales, de dos alas monoplanas, unidas á un cuerpo alargado, en cuya extremidad van dos timones, uno vertical y el otro horizontal, á más de un plomo de estabilización y de la hélice y motor correspondientes colocados en la proa.

ALAS. — Las alas están colocadas simétricamente en número de dos, formando una V de ángulo muy abierto de 12°80 metros de envergadura; por ambos lados están cubiertas con lonas preparadas con un barniz especial con el que se obtiene un coeficiente de rozamiento muy pequeño. La sección transversal presenta un perfil curvo para mejorar el rendimiento, cada una tiene una superficie de 25 m.² y atacan el aire bajo un ángulo de 4.º La armadura está formada por una serie de vigas armadas de extremada ligereza, colocadas longitudinal y transversalmente, convenientemente arriostradas y asegurada la indeformabilidad con placas de aluminio.

Con tal disposición, la Sociedad «Antoinette», ha llegado á construir alas de 15 m.² y 25 m.² que pesan un kilogramo por m.², sin lona.

CUERPO. — El cuerpo de este aeroplano está formado por una viga de sección trian-

gular, armada, formando triángulos y constituyendo un total rígido é indeformable; termina, adelante, en forma de proa para la fácil penetración en el aire y, posteriormente, se va adelgazando hasta unirse en una sola viga triangular. El total está formado con lona de un modo análogo á las alas.

COLA. — La parte posterior del cuerpo lleva dos superficies, una horizontal, ó cola estabilizadora, y otra vertical, cuyo objeto es asegurar la dirección de la marcha ó estabilidad de ruta, al mismo tiempo que orienta el aeroplano de cara al viento si es sorprendido por una fuerte racha.

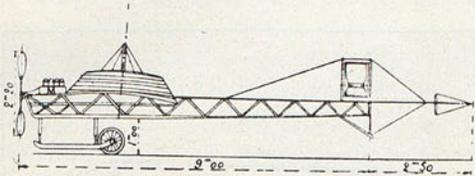
TIMONES. — Este aparato, como la mayoría de los aeroplanos, está provisto de órganos que podemos llamar timones: uno vertical colocado, por lo general, en la parte posterior que tiene por objeto dirigir el aparato lateralmente y que en el «Antoinette» está dispuesto formando parte de la quilla vertical á que nos hemos referido. Otro horizontal situado también á la parte de atrás y dividido en dos trozos, uno á cada lado de la quilla, cuyo objeto es guiar el aeroplano en sentido de altura; timón que podemos, con mucha propiedad, denominar de profundidad. El tercer timón tiene por objeto velar por la estabilidad transversal del aeroplano y, generalmente, se coloca en las extremidades de las alas, disposición que han adoptado todos los constructores ó al menos la mayoría.

ÓRGANOS DE MANIOBRA. — Para maniobrar los timones, el aeroplano lleva tres palancas ó volantes, según los tipos, una á la derecha que actúa sobre el timón de profundidad y dos á la izquierda que obran sobre el timón de dirección y timones laterales. Todos estos órganos pueden ser maniobrados con cualquiera de las dos manos, mediante una disposición muy ingeniosa que permite todos los movimientos que se puedan necesitar, lo cual hace que el gobierno de uno de estos aparatos sea sumamente sencillo. Dos pequeñas palancas colocadas delante, sirven para graduar el motor y la carburación, mediante un inte-

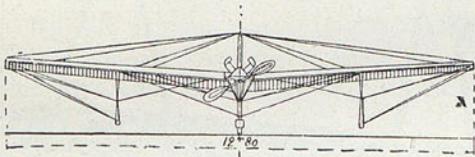
ruptor, se puede parar el motor por breve tiempo y, con otro, detenerlo definitivamente.

CHASIS. — El aparato está soportado por un patín que en su extremidad lleva una

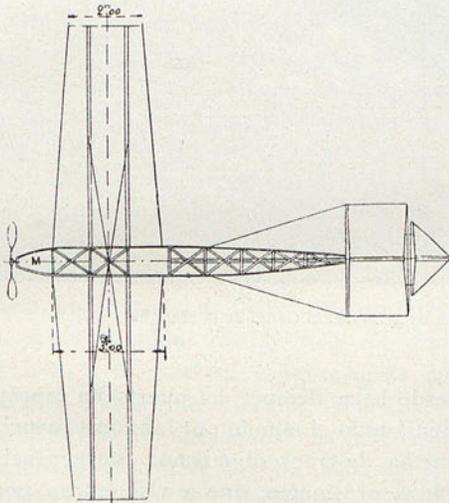
EL MONOPLANO «ANTOINETTE»



Sección longitudinal



Sección transversal



Sección horizontal

rueda con neumático y dos muletas terminadas en ruedas pequeñas colocadas por bajo de las alas; en la parte inferior de la cola existe una pieza de madera curvada que viene á ser como un patín en pequeño.

La composición de estas piezas es sumamente sencilla y ligera, y como no tiene

nada de particular, creemos se puede omitir su descripción, puesto que tampoco se trata de una reseña detallada, para lo cual sería necesario un verdadero libro.

MOTOR. — El motor que lleva este aparato, modelo 1908, y que ha de ser reemplazado por el último tipo de 1909, va colocado á la parte delantera, consta de ocho cilindros montados en dos series de á cuatro, sobre una pieza de aluminio, formando sus ejes un ángulo de 90°, y presentando, visto de frente, el aspecto de un motor de dos cuerpos calados á 90°. Los cilindros actúan sobre un mismo eje, al cual se acopla una hélice de dos ramas de aluminio. Este motor es un triunfo de la mecánica; su ligereza es grande, pero los grupos de ocho cilindros, que dan una potencia de 50 caballos, son los que se colocan en aeroplanos; el peso es de 2 kilogramos por caballo, habiendo disminuído en el último modelo este peso en 700 gramos por cilindro, lo cual aligera el total en unos 5 kilogramos.

La envoltura del agua es de cobre, depositado por electrolisis, con lo cual se obtiene, á más de la ventaja de ser una sola pieza, gran ligereza y rigidez. El radiador es también de cobre, está formado por tubos sumamente delgados, con gran superficie de enfriamiento, y el peso resulta ser de 0'800 kilogramos por m.² de superficie radiadora, arrojando un peso de 12 kilogramos el total de superficie que se necesita.

El agua que sale de los cilindros, antes de pasar al radiador, es separada del vapor, el cual se condensa y vuelve al recipiente; la circulación se hace por termo-sifón, pudiendo emplearse una bomba auxiliar.

La condensación del vapor se verifica en un pequeño recipiente colocado por encima del depósito, al cual cae cuando se ha liquidado. La cantidad de agua que se convierte en vapor es de un litro por minuto, siendo suficiente unos 12 litros para asegurar la refrigeración del motor.

HÉLICE. — La hélice, colocada directamente sobre el eje del motor, está constituída por dos palas de aluminio con brazos

de acero; su diámetro es de 2'20 metros y el peso de 1'30 neto, girando á 1,100 vueltas por minuto. Se puede cambiar el peso de estas hélices girando sus ejes, lo cual permite determinar el mejor ángulo de ataque y paso para obtener un rendimiento máximo.

dad, puesto que, además de ser un importante acontecimiento para la aviación, ha realizado, con ello, un acto que indudablemente para los escépticos marca el principio de una era de revolución entre todos los pueblos; y este hecho, ya hoy tangible, si bien por muchos ya previsto



Blériot sobre su monoplano, momentos antes de atravesar el Canal de la Mancha

SITIO DEL PILOTO. — El aviador tiene su puesto sobre el cuerpo del aeroplano por detrás de las alas y á unos tres metros del motor. Su asiento está protegido con un ligero blindaje de frente, para evitar choques en caso de avería, y donde se pueda refugiar en una caída, siendo difícil que pueda sufrir grandes golpes con tal disposición.

Triunfo de Mr. Blériot

El hecho glorioso realizado por M. Blériot el 25 de julio último, constará siempre con gloria en los anales de la humani-

desde hace tiempo, ha puesto en expectación á todo el mundo por las consecuencias que ha de traer el mismo; consecuencias que se presienten, que se vislumbran, pero que nadie puede concretar, y esto, precisamente, es decir, este desconocimiento de las consecuencias es lo que más preocupa y admira á todos los hombres que han podido enterarse y hacerse cargo del vuelo realizado por M. Blériot.

Después de su admirable y feliz vuelo de Etampes á Orleans, decidió M. Blériot hacer la travesía del Canal de la Mancha, bajo las condiciones fijadas para el premio

del *Daily Mail*, de mil libras esterlinas. Al efecto, se trasladó á Calais con su esposa, después de una ligera operación en la pierna que le practicaron en la clínica del Dr. Doyen de París.

Montó é instaló su monoplano XI, en Baraques (á cuatro kilómetros de Calais), y estuvo aguardando unos cuatro días á que se presentara el tiempo en buenas condiciones, y por fin, el día 24 de julio, á las 11'30 de la noche, determinó decididamente, en vista del buen estado del tiempo, hacer la travesía á las primeras horas de la madrugada del siguiente día, y efectivamente, á las tres de la madrugada del 25 salió un automóvil para Barraques, acompañado de algunos amigos y periodistas, después de despedirse de su esposa emocionada, pero valerosa, la cual se encaminó á bordo del contratorpedero *Escopette*, puesto á la disposición de M. Blériot para custodiarlo y auxiliarlo en caso necesario durante la travesía del Canal.

Con la mayor actividad se llevaron á cabo todos los preparativos, y á las 4'10 todo estaba á punto. Blériot se instaló en su aparato, hizo poner el motor en marcha, dió la voz de «soltad», y el aparato se elevó rápidamente con sorprendente seguridad; el monoplano tomó en seguida la dirección de Sangatte, se remontó para salvar las pendientes del terreno, viró al pasar por encima de Sangatte, en donde había ya reunida una porción de gente para ver á M. Latham (que se creía que partiría antes que Blériot), y volvió y tomó tierra en Barraques con toda felicidad. Este ensayo de Blériot, sorprendió y contrarió á Latham y Levasseur, piloto y constructor respectivamente del monoplano «Antoinette», por haberseles adelantado.

Mientras verificaba Blériot este ensayo, el contratorpedero *Escopette*, á las 3'30 levó anclas y abandonó el puerto de Calais para colocarse frente á la costa de Baraques y á una distancia de 1,500 metros aguardando la señal convenida, y que desde la costa le anunciaría que Blériot estaba dispuesto á partir.

A las 4'20, Blériot ultimó los preparativos, dió las órdenes necesarias, orientó su monoplano hacia unas dunas que le separaban de la costa, ordenó que se hiciera la señal convenida al contratorpedero, y diez minutos después, á las 4'35, se elevó por los aires y tomó la dirección hacia el mar.

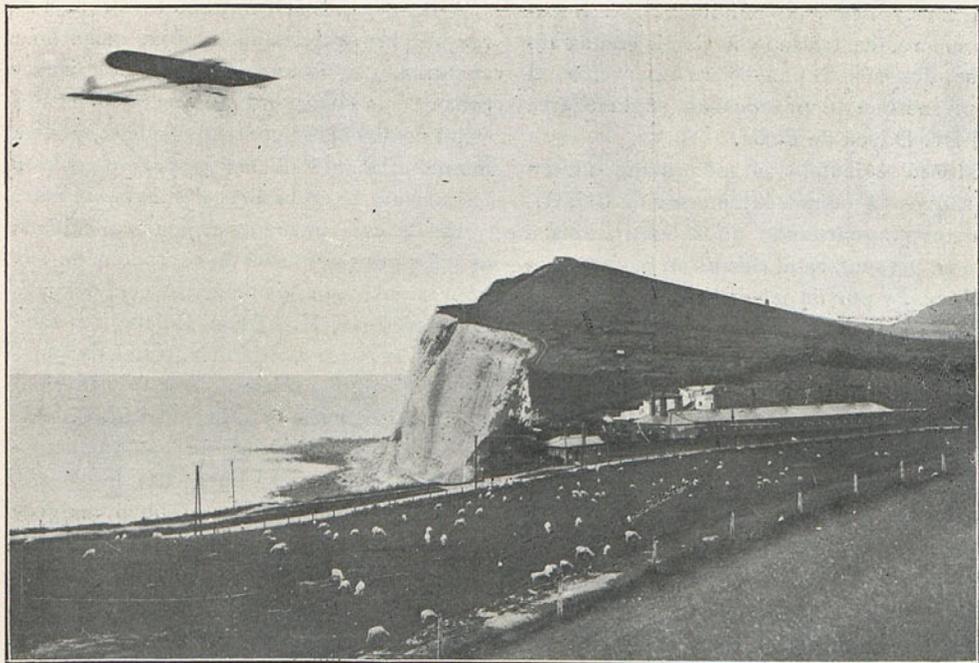
Desde este momento dejamos al célebre aviador para aguardar la narración de sus impresiones que nos da á conocer, después de su victoria, M. Frontz Reichel, redactor de *Le Figaro*, de París, las cuales anotamos á continuación:

«..... Después de haberme despedido de mi esposa y el grupo de amigos que acompañaron á la misma á bordo del *Escopette*, me fuí, acompañado de mi buen amigo y colaborador Leblanch, á Baraques. Mi aparato fué inmediatamente transportado de la Granja Grision, donde estaba guardado, á la llanura inmediata, campo de maniobras de la artillería, encima de la cual había pensado hacer, antes de partir, un pequeño ensayo de vuelo. Se procedió en seguida al suministro de aceite y esencia, y estando todo en perfecto estado, ejecuté un vuelo de ensayo que fué muy satisfactorio.

Conforme á lo que habíamos convenido, encargué á mi fiel amigo Leblanch que fuera á colocarse en la cima de una *duna* próxima, desde la cual debía señalarme la aparición del Sol en el horizonte. Me despedí de todo el sinnúmero de amigos y estreché sus manos, y al recibir la señal, dí la orden de «soltad».

Mi aparato avanzó, emprendió una rápida carrera y en medio de entusiastas aclamaciones y saludos de despedida que me acompañaban de toda la multitud, ya muy numerosa en aquel momento, mi monoplano se separó del suelo á los 25 metros de su carrera, tomó la dirección hacia las dunas y pasó por encima de los hilos telegráficos internándose por encima del mar.

Vi, entonces, á 2 ó 3 kilómetros delante de mí el contratorpedero *Escopette* arrojando grandes volutas de humo. Tomé la dirección paralela á la del *Escopette*, entre



El monoplano «Blériot» á la vista de las costas de Douvres

su babor y la costa; pero la velocidad de mi aparato, muy superior, hizo que lo alcanzara en seguida. Tenía el convencimiento de que marchaba soberbiamente, guardando un perfecto equilibrio y á una altura de 80 á 100 metros. El motor funcionaba admirablemente. Presentía ya muy cerca la victoria, á menos de una fatalidad. El contratorpedero se encontraba ya detrás de mí. Procuré, antes de llevarle la delantera, tomar su dirección, y al efecto rectificué la que llevaba y viré más á la derecha. Pasé la barra del puerto y me quedé completamente solo, absolutamente solo, sin guía, entre el mar y el cielo.

Fuí, así, durante unos quince minutos, que me parecieron muchos más, luego bruscamente entre la bruma, aparecióme á la derecha la costa inglesa. Me dirigí en seguida hacia ella, cortando el viento ligeramente de lado. Esta maniobra me separaba, por desgracia, del rumbo que debía conducirme á Douvres, y no me di cuenta de este error hasta encontrarme ya cerca de

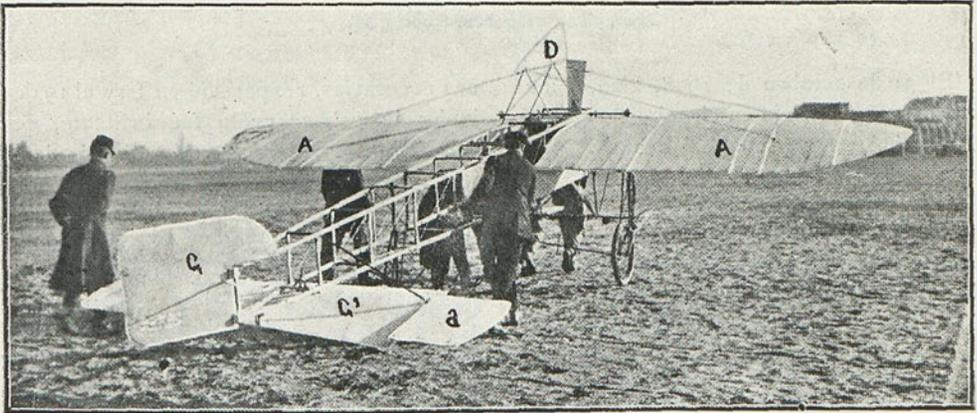
la costa y aparecérseme los altos é interminables acantilados de la misma. Mas, por fortuna, crucé con varios buques mercantes y de guerra, los cuales marchaban en dirección hacia la izquierda, y como pensé que iban hacia el puerto de Douvres, maniobré mi aparato, viré á la izquierda para seguir por delante costeano el acantilado é ir á tomar tierra sobre la playa de Shakespeare-Hills que había escogido ya para ello. Me ví obligado entonces á marchar con viento de frente, agravado por molestos remolinos que se producían, y para ver si podía librarme todo lo posible de los efectos de dichos remolinos, me elevé algo más, y tomando la dirección del acantilado, seguí hacia Douvres, del que pude ver ya, por fin, las escolleras. Viré sensiblemente á la izquierda mi aparato, describiendo una vuelta que me condujo hacia el mar, pasando por encima del puerto, todo ello con el ánimo y sin abandonar mis propósitos de tomar tierra en la playa de Shakespeare Hills.

El viento, con sus remolinos, aumentaban de una manera alarmante. De momento advertí á mi derecha una depresión en el acantilado; era el golfo de Folcland, que me ofrecía un campo apropiado para tomar tierra, campo que resultó ser uno de los puntos que había escogido. Hacia él me dirigí, y en medio de un prado erizado de construcciones rojas había precisamente un amigo, M. Fontaine, que me había advertido que en aquel sitio me esperaría y

hilómetros, aproximadamente, debidos á la desviación que sufrió. Partió de Calais á las 4 h, 41 m, y llegó á Douvres á las 5 h, 13 m; resultando que verificó el viaje en 32 m.

Luis Blériot

Luis Blériot, á quien se deben las más notables experiencias de aeroplanos monoplanos, es también el fabricante de los faros tan generalizados para automóviles.



Vista trasera-lateral del monoplano «Blériot XI»; D plano de deriva; AA alas de movimiento labearable; G' plano fijo horizontal para la estabilización longitudinal; a aleta de la derecha que juntamente con su simétrica constituyen el timón de profundidad; G timón de dirección lateral.

que agitaría una gran bandera tricolor. La visión de la querida bandera me emocionó y me sentí satisfecho de haber renunciado á la playa; me pareció, además, que era mucho mejor llegar hasta arriba, sobre el altivo acantilado, para ponerme en contacto con el suelo amigo de Inglaterra. Pasando por encima del puerto y de sus magníficos barcos de guerra, me dirigí al punto en que se me llamaba, y algunos minutos después tomaba tierra en el golfo Folcland, con alguna violencia, por efecto de las rachas de viento que removieron mi aparato.

En el choque falseé una rueda y rompí la hélice. Poco importaba; había triunfado.

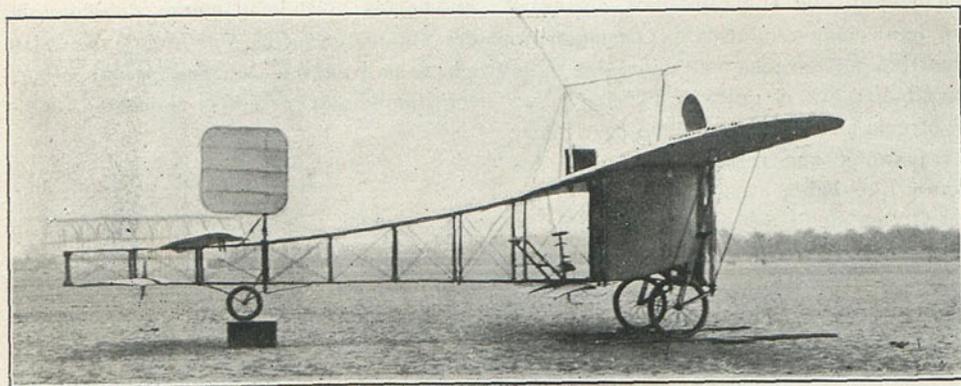
El recorrido que efectuó Blériot, fué de 38 kilómetros, en línea recta, más unos 6

Nació en Cambrai, el 1.º de julio de 1872, fué discípulo de la Escuela Central de Artes y Manufacturas; desde el año 1900, Blériot, se dedicó á construir un pájaro artificial de alas batientes y un motor ligero de ácido carbónico.

Fué suficiente la campaña de Archdeacon para dar ánimos á inventor y aviador tan decidido. A continuación se citan los aparatos sucesivamente lanzados por Blériot, los últimos años, en el Sena.

Con motor «Antoinette,» franqueó 184 metros tripulando su aeroplano n.º VI.

Entre tanto se dedicaba al *sport* aerostático, subiendo en globo esférico el 18 de junio de 1907, con Ernesto Archdeacon, y el 20 de noviembre de 1907 en globo dirigible, con Enrique Kapferer.

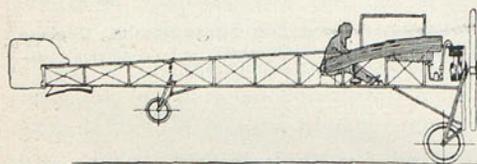


Monoplano «Blériot», modelo XII

El 31 de octubre de 1908, hizo, con su monoplano, un viaje en circuito cerrado de Toury á Artenay y vuelta á Beauce.

Aeroplano Blériot XI

Este aparato comenzado en diciembre de 1908 estuvo expuesto en el Salón del Gran Palacio, hizo su primer salida el 18 de enero, volando por primera vez en Issy



Sección longitudinal del monoplano «Blériot», modelo XI

en febrero de 1909; fué ensayado en Buc en dicho mes y en marzo con motor Esnault-Peltérie. Las superficies de las alas que eran, en sus primeros aparatos, de 12 m.² fueron aumentando á 15 m.² En esta forma, aparejado el monoplano, se levantaba del suelo fácilmente, pero nunca pudo permanecer en los aires más de dos minutos. El motor R. E. P., fué reemplazado por un Anzani de tres cilindros que resultó suficiente para hacer volar el aparato en Toury el 31 de mayo y 1.º de junio. A consecuencia de un accidente, el aparato fué inutilizado y después de las reparacio-

nes necesarias, reapareció en Issy el 19 de junio; su primer vuelo fué brillante, de cinco minutos de duración, y los días siguientes, 21, 22 y 23, permaneció en el aire por espacio de 8-4-12-16-5 y 36 minutos en varios ensayos. Posteriormente, continuando sus éxitos, este aparato ha volado, durante cincuenta minutos, el día 4 de julio, y el día 13, hizo el viaje de Etampes á Chevilly (42 kilómetros). Finalmente, como meta de la aviación, en estos momentos, ha cruzado el Canal de la Mancha, fecha y hecho que deben registrar los anales de la conquista del primer elemento.

El armazón, según se describe en los catálogos, está construido con maderas de fresno y de álamo, armado con cuerdas de piano, barnizado con una preparación especial. El peso es de 20'5 kilogramos, para una longitud de ala de 7 metros ó sea 3 kilogramos el m.², y sostiene fácilmente una carga de 300 kilogramos en su punto medio.

El chasis ó mecanismo para tomar tierra está formado por cuatro resortes elásticos de caucho, sistema Blériot. Su peso es de 30 kilogramos, comprendido el peso de las ruedas y resortes de reversión.

Los órganos que gobierna el piloto son, el alabeamiento de las alas, el timón de dirección y el de profundidad ó equilibrador colocado á la parte posterior.

El primero y el último se maniobran por intermedio de una palanca de dirección montada á la cardana. El timón vertical

funciona accionando una barra que se mueve con el pie.

La hélice colocada por delante del aparato tiene 2'08 metros de diámetro. La incidencia de las alas es de 20 por 100. La velocidad del aeroplano apreciada en el campo de Issy les Moulineaux es de 58 kilómetros por hora.

Hasta el día, el aeroplano Blériot, es el aparato aéreo menos complicado. El gobierno de esta máquina es muy sencillo, estando todos los órganos de maniobra muy á la mano. Un pequeño plano vertical de 2 m.² basta para asegurar la dirección del aeroplano y el exceso de fuerza es suficiente para levantar esencia para tres horas de marcha.

Aeroplano Blériot XII

Este aparato fué ideado en marzo de 1909 y construido en mayo. Hizo su primera salida el día 25 y abandonó el suelo inmediatamente sin que el motor girase á más de 1,400 revoluciones. El motor puede girar hasta 2,100 vueltas, exceso de fuerza que le ha permitido elevarse con tres pasajeros. La colocación de las palancas y órganos de maniobra es muy delicada, y hasta el 15 de junio de 1909, no estuvo terminada. Entonces, en plena posesión de su aparato, Blériot realizó vuelos de 6-8-12-20 y 47 minutos.

En la serie, ya larga, de aeroplanos Blériot, este monoplano se distingue por las tres características siguientes :

1.^a El centro de gravedad está situado á 0'60 metros por bajo del centro de sustentación.

2.^a La hélice gira á menor velocidad que el motor, es decir existe demultiplicación intermedia.

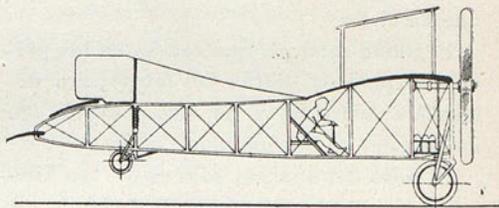
3.^a Lleva varios asientos.

Insistiremos sobre la importancia de la primera de estas características que echa por tierra la legendaria falta de estabilidad de los monoplanos. En efecto, un aparato de 550 kilos, con un par de alas de 60 centímetros de palanca, permite desafiar

borrascas y hace al aparato imposible al vuelco. Es justo citar sobre este punto á Yuca y á Santos-Dumont que, en 1907, ya construían y experimentaban monoplanos con su centro de gravedad por bajo del de sustentación.

También es interesante hacer notar que el monoplano rival del Blériot, el «Antoinette» de Latham asegura su estabilidad por el procedimiento inverso de aquel que acabamos de describir. Se ha buscado la superposición de centros en el «Antoinette», y la misma velocidad del aparato hace que una cola, no sustentadora, de 12 m.², se conserve en la trayectoria del centro de gravedad.

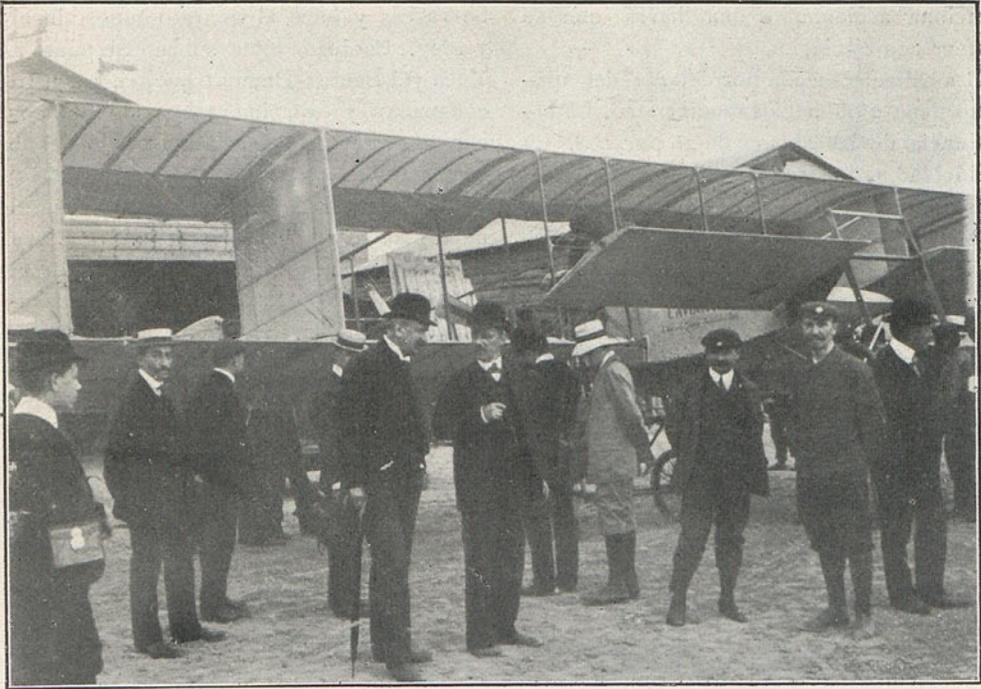
Estas son las dos escuelas que nacen, y traerán en la construcción de monoplanos, diferencias más grandes que las que existen entre los biplanos y monoplanos que la opinión pública opone ó compara unos con otros, aunque desde el punto de vista de la disposición de los centros, hay, con frecuencia, bastante analogía.



Sección longitudinal del monoplano «Blériot», modelo XII

La superficie sustentadora del Blériot número 12 es continua, tiene 9'50 metros de envergadura y 2'40 de ancho, total unos 22 m.² En él se han disminuído las armaduras del chasis, las palancas de maniobra y el depósito del agua. El motor es un E. N. V., ocho cilindros, 85-100 de diámetro y recorrido, de 35 HP á 1,500 vueltas, con un peso de 77 kilogramos. Sin contar las tuberías, el carburador, la moqueta, el depósito del agua y el radiador.

La hélice está demultiplicada en la relación de 36 á 14, y mide 2'70 metros de diámetro.



Mr. Archdeacon asistiendo á los ensayos que se efectúan en Issy les Moulineaux

Los órganos de dirección son los mismos que en el XI.

El timón vertical, que estaba en los primeros aparatos detrás del motor, era demasiado sensible, y ha sido colocado por encima del de profundidad.

El peso del aparato sólo es de 320 kilogramos, y ha volado con una carga de 240 kilogramos (tres pasajeros, aceite, agua y esencia).

El aprendizaje de este aeroplano es, relativamente, delicado, dados los movimientos pendulares que, bajo cualquier fuerza, toma el aeroplano (viento, fuerza centrífuga, aceleración, herraje y maniobras de los timones), pero da mayor impresión de seguridad y permite en seguida, sin duda alguna, lanzarse á verdaderos viajes aéreos.



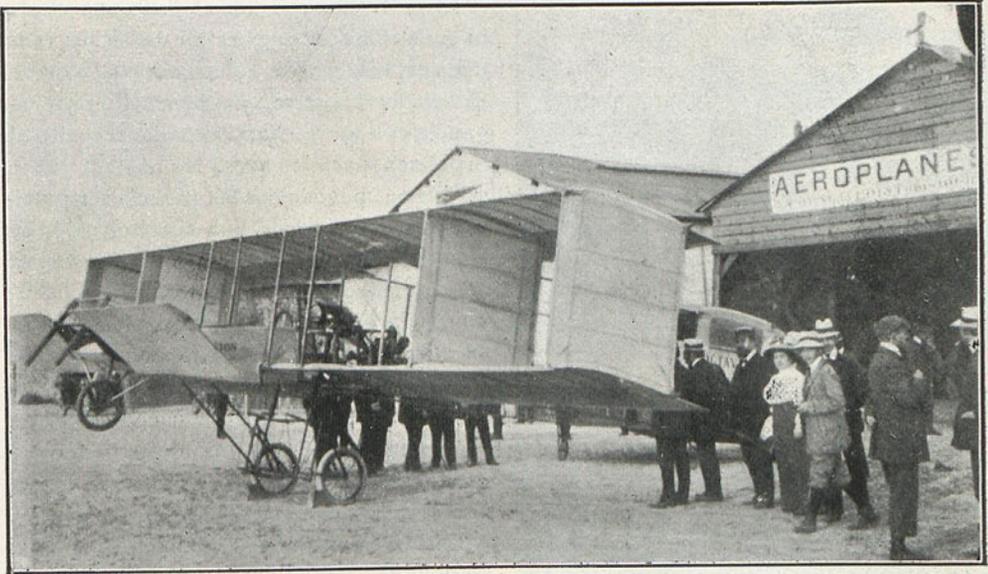
Semana de aviación en Barcelona

Siguen llevándose á cabo con intensa actividad por los señores de la Junta Directiva de esta A. L. A. los trabajos necesari-

rios para la realización, por todos ansiada, de la «Semana de Aviación».

Las favorables impresiones de las activas diligencias practicadas en el extranjero por los Sres. Comas Solá, del Villar y Conde de Belloch, han permitido ya á la Junta Directiva de esta A. L. A. puntualizar en principio, el siguiente programa de nuestra Semana de Aviación experimental que se celebrará del 22 de octubre al 2 de noviembre próximos, salvo caso de fuerza mayor.

- 1.º Experiencias y ejercicios de aeroplanos que hayan dado, hasta ahora, mejores resultados y que se puedan contratar.
- 2.º Concurso de planeadores.
- 3.º Concurso de pequeños modelos de aeroplanos.
- 4.º Concurso de cometas.
- 5.º Lanzamiento de pequeños globos libres.
- 6.º Concurso de palomas mensajeras.
- 7.º Gran desfile histórico de la locomoción, y
- 8.º Concurso fotográfico de todas las experiencias.



El biplano « Paulhan », preparándose para un vuelo

Estado actual de la aviación

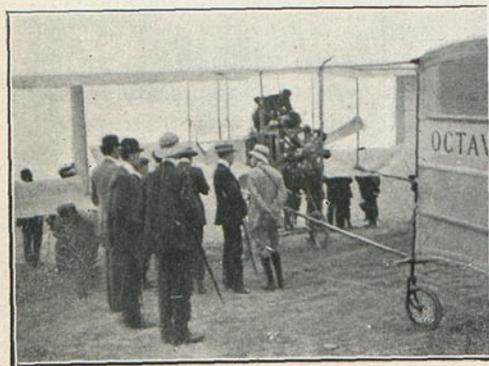
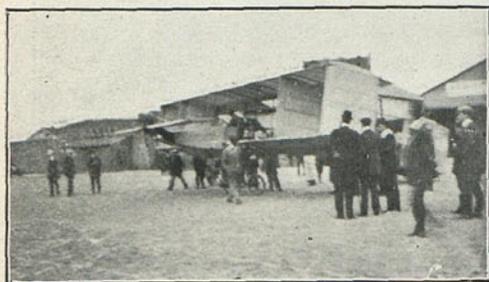
Como recopilación de las impresiones sobre el actual estado de la Aviación y de los elementos que son necesarios poner en acción para el desarrollo de la misma en nuestro país, transcribimos á continuación un interesante artículo de D. José Comas Solá, publicado en *La Vanguardia*:

«Dentro de la gama infinita de la Ciencia, cada país civilizado, en cada momento, parece caracterizarse por un *estilo* de actividad científica. Francia, que ha visto pasar en el transcurso de su brillante historia, á grandes matemáticos, á eminentes físicos y químicos, é ilustres filósofos, á hombres, en fin, que con su amor desinteresado á la Ciencia pura y con su genio llevaron el nombre de su patria á la cúspide de la gloria y merecieron gratitud de la humanidad, hoy indudablemente, el tono de su diapasón intelectual ha variado por modo sensible, en el sentido de relegar á segundo término las grandes especulaciones científicas, y dirigir su rumbo hacia nuevos

horizontes, de importancia, evidentemente, muy grande para el hombre, pero de finalidad esencialmente utilitaria ó material, y en el fondo perfectamente mercantil. No voy á discutir el valor de una ú otra tendencia. Todas las tendencias son útiles, por la sencilla razón de que nada inútil existe en el Universo; además, cada uno en el mundo tiene el derecho de mantener sus aficiones mientras no perjudiquen al prójimo, y por consiguiente, sería ilógico pretender desviarlas cuando no sólo no perjudican estas tendencias á nadie, sino que, muy al contrario, abren campos vastísimos de riqueza y bienestar.

Una de estas notas *útiles* que hoy predominan en Francia es la *Aviación*, cuyas prácticas y cuyas investigaciones no serán nunca suficientemente aconsejadas á otros países, que, como España, tienen elementos sobrados de todo género para mantenerlas á grande altura.

He hablado otras veces, en estas mismas columnas, de los antecedentes de la Aviación, por lo cual me considero dispensado de repetirlos. De todos modos, brevemente, resumiré el estado actual del asunto.



Experiencias en Issy-les-Moulineaux, presenciadas por los Sres. Comas Solá, del Villar y conde de Belloch

El problema de volar es problema viejo, lo cual es muy comprensible dadas sus ventajas especiales con relación á las locomociones de arrastre, y á la sencillez y elegancia con que la Naturaleza ha resuelto el problema para las aves. No obstante, este problema, pocos años há, parecía ser patrimonio de los cuadradores del círculo, de los trisectores del ángulo, de los *inventores* del movimiento continuo, etc. M. Archdeacon, hace bien poco tiempo, decía, según se afirma, que de cada 45 inventores de aparatos voladores, 50 por lo menos eran locos; hoy, el mismo Archdeacon es el Mecenas de los aviadores y no desperdicia momento para poner en las nubes á estos señores, más ó menos voladores.

En verdad no carecía de fondo el criterio de que los pretendidos inventores del vuelo mecánico eran algo sospechosos, pues que las atrocidades que dijeron y llevaron á la práctica muchos de ellos no eran para menos. Tanto fué así, que los científicos *decentes* creyeron (y muchos lo creen todavía) conveniente separarse en absoluto de tales lucubraciones.

Hoy, el asunto ha cambiado muchísimo; y ha cambiado por la evidencia de los hechos, es decir, porque *se ha visto volar*; y ante tal evidencia, matemáticos tan ilustres como Painlevé é ingenieros tan distinguidos como Soreau, se han ocupado y se ocupan con toda seriedad de la cuestión.

Sean ó no Cayley, Lilienthal, Langley, Chanute ó Ader los precursores reales de la Aviación, lo cierto es que, en Francia, las tentativas primeras no pudieron ser más modestas, tentativas inspiradas en gran parte en las ideas de Tatin, en las fotografías de Marey sobre el vuelo de las aves, y, en general, en el principio del *planeamiento*, que constituye la piedra sillar de los éxitos actuales, aparte del favorable rendimiento de la masa motora. Aquellas primeras tentativas repercutieron poco entre el público por su escaso valor práctico. Fué necesaria la venida á Francia de un nuevo aviador, de un flemático norteamericano, quien, valiéndose de un biplano especial, efectuó

vuelos que dejó pasmados á los franceses, que habían tomado siempre aquellas noticias de los Estados Unidos referentes á los hermanos Wright, no sin motivos justificados, por colosales *canards*.

W. Wright voló en Francia (1908) con resultados inmensamente superiores á los de los franceses. Fué para éstos una revelación, que en el fondo ha constituido un útil acicate.

Las noticias de América resultaron reales, pero en cambio también fué una realidad el muy anticientífico *pilón* de Wright para el lanzamiento, lo que le ha obligado á limitar sus vuelos dentro del recinto del aeródromo, sin atreverse nunca á recorrer un itinerario prefijado.

El invierno y primavera de 1909 fueron una pausa, ó mejor, un período de pesadez para las dos escuelas de aviación, norteamericana y francesa.

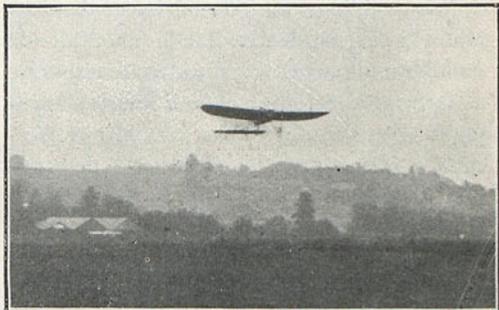
El presente verano, en cambio, ha empezado con mucho mejores auspicios para la aviación francesa, y aun pudiéramos decir para el monoplano, hasta ahora considerado como muy inferior al biplano, tipo Voisin ó Wright.

En efecto, no hace dos meses que Latham batió el *record* de duración francés con un monoplano «Antoinette» (1 h. y 7 m. de vuelo seguido), y no hace más de una semana que tuve el gusto, con algunos compañeros, de asistir á un vuelo, en Juvisy, efectuado por Blériot en su monoplano extraligero, vuelo que fué de 51 m. de duración, y cuya experiencia ofreció todos los caracteres de una estabilidad y seguridad asombrosas. Ayer mismo, Blériot, con el propio monoplano, recorrió 40 km. de itinerario entre Etampes y Orleans, pasando por encima de los árboles, de los alambres telegráficos y de las casas.

En estos mismos momentos, Latham está en Calais, presto á atravesar el paso marítimo en cuanto el tiempo abonance. Si la tentativa de Latham se efectúa con éxito, quedarán, prácticamente, muy atrás las maravillas de Wright, que jamás se atrevió

á lanzarse por sobre de los bosques y mucho menos por encima del mar.

El progreso de la Aviación (progreso que hoy depende, en primera línea, del buen funcionamiento y rendimiento del motor) es un hecho. Y al hacer tal afirmación, no puedo menos de aconsejar muy mucho á los españoles que se sientan con fuerzas, energías y dispongan de tiempo para acometer el problema, que se ocupen del



El monoplano «Blériot» en el Aeródromo de Juvisy
julio de 1909

asunto, pues *nada* de lo que han hecho los de por aquí deja de ser accesible á *los de casa*. No se olvide que, intrínsecamente, no somos, ni por éste ni por muchos conceptos, una raza inferior con relación á las del centro de Europa, las cuales, prácticamente, llevan el cetro de la civilización como única consecuencia de su laboriosidad. Por lo que respecta á la Aviación, no olviden tampoco *los nuestros* que casi todo cuanto se ha hecho prácticamente de bueno en este orden lo ha sido por gente cuyo esencial mérito es la acometividad y la perseverancia, no resaltando, ni por su talento, ni por sus conocimientos, ni tampoco por su desinterés. En otras palabras, quedan todavía muchísimos perfeccionamientos por realizar, muchos de los cuales, con toda seguridad, no presentan dificultades inabordables ó muy complicadas. ¿Se despreciarán otra vez, en España, estos nuevos y extensos campos de la actividad científico-industrial?

En Barcelona, muy probablemente, po-

dremos asistir á últimos del próximo octubre á interesantes experiencias de Aviación que ¡ojalá! interesen á nuestro público como merecen.

JOSÉ COMAS SOLÁ

París, 14 julio 1909.



Como hemos conquistado el aire

Continuación

Nos decidimos entonces á hacer deslizamientos aéreos, descendiendo en el aire la pendiente de las colinas, único método que nos permitió estudiar el equilibrio en aeroplano. *Después de algunos minutos de ejercicio*, nos encontramos en estado de efectuar deslizamientos de más de 300 pies (90 metros), y al cabo de algunos días conseguimos maniobrar, con seguridad, con vientos de 12 metros (1).

Comprobamos, en estas experiencias, un hecho del todo inesperado; encontramos que contrariamente á la clásica enseñanza, el centro de presión, en el caso de una superficie curva, se trasladaba hacia atrás cuando el ángulo de la superficie con el viento iba siendo cada vez más agudo. Descubrimos así, que en vuelo libre, cuando una de las alas del aeroplano se presentaba al viento bajo un ángulo mayor que la otra, el ala correspondiente al ángulo mayor se bajaba, y el aparato giraba exactamente del lado opuesto á aquel en que nosotros esperábamos verle girar, si se hubiese portado como una cometa. El aumento del ángulo aumentaba también la resistencia del movimiento de avance y reducía la velocidad del ala correspondiente.

La reducción de la velocidad hacía, entonces, más que contrabalancear el aumento del *ángulo de ataque*. La adición de un plano vertical en la parte de atrás, aumentaba el mal y hacía el aparato absolutamente peligroso. Transcurrió algún tiempo

antes no descubrimos el remedio, que consistió en el empleo de timones móviles obrando de acuerdo con el desvío de las alas. Los detalles de este dispositivo se encuentran en el opúsculo que publicamos hace algunos años.

Los ensayos de 1901 distaban mucho de ser alentadores. M. Chanute nos aseguró, sin embargo, que, tanto desde el punto de vista de la dirección como desde el del peso por caballo, los resultados obtenidos eran superiores á los de todos nuestros predecesores. Comprobamos, sin embargo, que todas las cifras que habían servido de base para el cálculo de los aeroplanos eran inexactas y que, únicamente, lo que se hacía era tantear en la obscuridad.

Partiendo de una confianza absoluta en los datos científicos existentes, llegamos á poner en duda una cosa después de la otra, y á fin de cuentas, después de dos años de ensayos, arrojamos por la borda todo nuestro bagaje, y decidimos atenernos solamente á los resultados de nuestras propias experiencias.

La verdad y el error estaban mezclados hasta el punto de constituir un conjunto inextricable. De todas maneras, el tiempo consagrado al estudio preliminar de las obras especiales no fué del todo perdido, porque estas obras nos dieron una idea del exacto conjunto del asunto y nos permitieron evitar, desde el primer momento, gran número de tentativas efectuadas en diferentes direcciones sin ningún resultado.

La unidad, para la presión del viento, es la presión ejercida por una corriente de aire á la velocidad de una milla por hora, sobre una superficie de un pie cuadrado y contra la cual incide en ángulo recto. Las dificultades que se hallan para medir exactamente un valor de este género, han sido siempre considerables. Los valores obtenidos por diversas autoridades científicas reconocidas, varían en la proporción de 50 por 100.

Si esta medida, la más sencilla de todas, presenta dificultades semejantes, ¿qué di-

(1) Los deslizamientos aéreos han sido efectuados todos á contra-viento. La dificultad con viento un poco fuerte, es conservar el equilibrio y no el adelantar contra la corriente de aire.

remos de los obstáculos encontrados por los que tratan de determinar la presión por todos los ángulos que el mismo plano puede presentar con la dirección del viento? En el siglo XVIII, la Academia de Ciencias francesa publicó unas tablas á este fin, y, en época más reciente, la «Société aéronautique de la Grande Bretagne» ha mandado hacer experiencias del mismo género. Muchos son los que han publicado también cifras y fórmulas, pero los resultados eran tan discordantes que el profesor Langley emprendió una nueva serie de experiencias, cuyos resultados han servido de base á su célebre obra *Experiments in Aerodynamics*. Pero un examen crítico de los datos sobre los que basa sus conclusiones relativas á las presiones ejercidas en los pequeños ángulos, da resultados bastante variables para demostrar que estas conclusiones son poco menos que simples hipótesis.

Para hacer obra inteligente, es preciso conocer los efectos de una multitud de particularidades que pueden intervenir en la contextura de las superficies de una máquina voladora. La presión ejercida sobre superficies cuadradas difiere de la comprobada sobre rectángulos, círculos, triángulos ó elipses; las superficies curvas no obran como las planas y se diferencian las unas de las otras, según su grado de curvatura; los arcos de círculo difieren de los arcos de parábola y éstos difieren también entre sí; las superficies gruesas se diferencian de las delgadas, y las superficies de espesor variable soportan presiones variables, según la posición del punto de espesor máximo; ciertas superficies son mejores bajo cierto ángulo, otras desde un ángulo diferente. El perfil de la arista lleva aún consigo otras variaciones, de modo que una cosa tan sencilla como es un ala, se presta á millares de combinaciones.

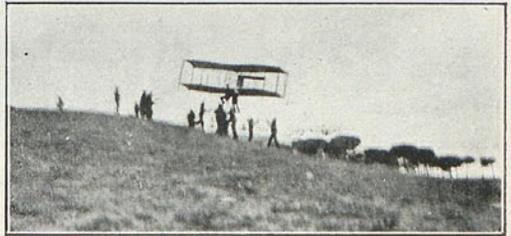
(Continuará)

• • •

Notables experimentos de Aviación, verificados por el capitán Cañellas

Ampliando las noticias que dimos en nuestro último número, hoy tenemos el gusto de poder informar á nuestros lectores de los trabajos de aviación práctico-experimentales, que ha verificado en los alrededores de Valladolid, el distinguido capitán de ingenieros Sr. Cañellas.

Correspondiendo á nuestros reiterados deseos, el Sr. Cañellas, ha tenido la ama-



Los capitanes Cañellas y Zorrilla tripulando el aviador del primero en unas experiencias

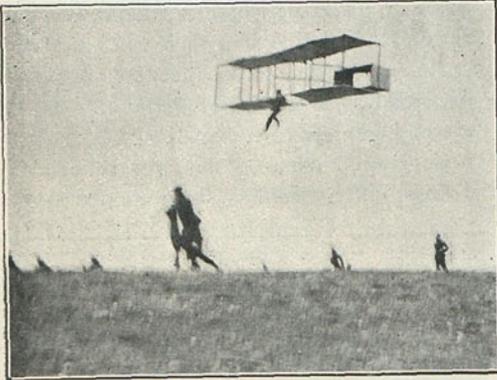
bilidad de facilitar los siguientes datos é impresiones de sus experiencias, que copiamos textualmente:

«Hasta ahora no he hecho más que construir aeroplanos de ensayo con motor exterior (fuerza de hombres ó un caballo accionando un torno multiplicador de velocidad); ni he empleado para la construcción más que materiales ligeros y económicos, ordinariamente caña y papel. Los resultados han sido muy medianos, pues no he pasado de 400 á 500 metros, ni de 3 á 4 de altura, pues si en casos excepcionales he subido á 12 metros, ha sido por breves instantes.

»Aunque hasta ahora no he hecho casi más que romper y componer, y hasta recibir algunos testarazos, tengo grandes esperanzas, si no me faltan la paciencia y la calma, virtudes necesarias en todo aviador, más que ninguna otra, y más aun, si, como me pasa á mí, yo me lo tengo que hacer todo, contando sólo con la ayuda del maestro aparatista de este Regimiento D. Teo-

doro Pascual, y muchas veces veo destruido, en breves instantes, especialmente en las caídas de ala, el trabajo de muchos días.

»El tipo empleado es el biplano, bien de superficies paralelas ó bien ovoideo, éste es más estable, si bien la fuerza de sustentación es menor, pero tiene la ventaja del



Experiencias de planeamiento á 8 metros de altura con el aviador n.º 2 del capitán Cañellas

menor peso y más resistencia en las caídas, condición muy digna de tenerse en cuenta en los aeroplanos.

»En la concavidad de las superficies sustentadoras no he excedido de la flecha $\frac{1}{12}$ de la luz.

»La relación $\frac{\text{envergadura}}{\text{profundidad}}$ la he empleado, ordinariamente, igual á 3 ó 3'50, pues, si bien la relación 6 á 7, da más fuerza de sustentación y es conveniente para las grandes velocidades; en los ensayos debe hacerse esta relación más pequeña, especialmente desde el punto de vista de la estabilidad transversal, la más difícil de conservar al principio, especialmente con vientos de 10 metros por segundo en adelante.

»Estos aparatos grandes, cuya superficie varía de 13 á 35 metros cuadrados, los ensayo antes en modelos reducidos de 3 á 4 metros de envergadura que me dan buenos resultados y recorren largas distancias; con estos modelos he conseguido fuerzas de sustentación que varían entre 6 y 10 kilogramos por metro cuadrado, sin viento.

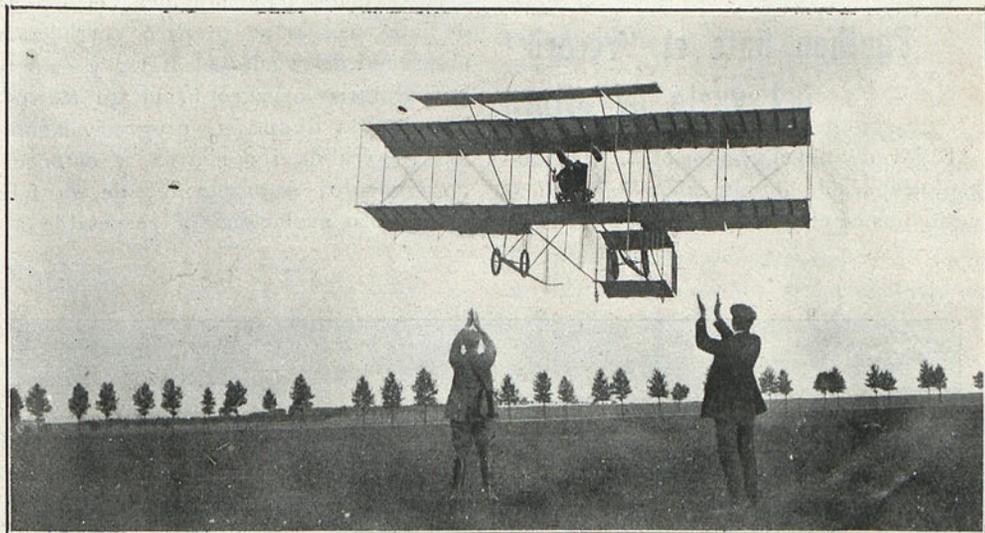
»De todas las experiencias, si algo he deducido, salvo la práctica en construcción de aparatos de esta clase, ha sido el conocimiento de la dificultad que presenta el conservar el equilibrio y el hacer la toma de tierra sin rotura del aparato, además del cuidado y observación necesarias para equilibrarles antes de la salida y la corrección de una porción de elementos que pueden dificultar y hasta destruir el vuelo, como son: la colocación y centramiento de la cola, el ángulo de salida y las posiciones relativas de los centros de gravedad, suspensión é impulsión.

»Veo cada vez más difícil, hasta llevar alguno ó algunos años de práctica, construir y manejar aeroplanos con motor, en los que, entre otros, se presenta un delicado problema, que debe ser resuelto por largos estudios y experiencias: el de la hélice optimum. Me temo por tanto el fracaso de algunos experimentadores que, de primera intención, se atreven á salir con aeroplanos ya completamente equipados, siendo así que, en alguno de ellos, he tenido ocasión de observar, en fotografías, defectos generales de construcción que indican desconocimiento absoluto de las más elementales leyes de aerodinámica. Y me llama más la atención la facilidad con que se modifican algunos de los tipos más perfectos (de los 3 á 4 que hay); siendo así que, según me parece, la más elemental modificación debe ser fruto de largas experiencias y minuciosos cálculos, pues muchas veces en el aire las cosas pasan de muy distinta manera de la que, á primera vista, pareciera deducirse».

• • •

Sommer, bate el "record" mundial del vuelo en aeroplano

El célebre aviador M. Roger Sommer, desconocido hasta hace poco, en el palenque de la aviación, le ha bastado tan sólo un mes y pocos días para no sólo aprender y



El aeroplano de Sommer bate el « record » francés de duración con un vuelo de 1 hora 50 minutos, en Chalons

ser un buen piloto de aeroplano, sino para batir el record del vuelo de Wilbur Wright verificado en Auvours el 31 de diciembre del año último.

Efectivamente, el 4 de julio último pasa-



M. Sommer montado en su biplano

do empezó Sommer, en los campos de Chalons, á verificar los primeros vuelos, que han ido aumentando progresivamente, hasta que el día 7 de este mes emprendió un vuelo á las 3 h. 15 m. de la madrugada, que siguió y terminó felizmente á las 5 h. 41 m. y 15 s.; voló, pues, 2 h. 27 m. y 15 s., y como el vuelo mayor que se había realizado era el de Wilbur Wright el 31 de diciembre, que duró 2 h. 20 m. y 23 s., Sommer acababa de batir este record con una diferencia á su favor de unos 7 minutos.

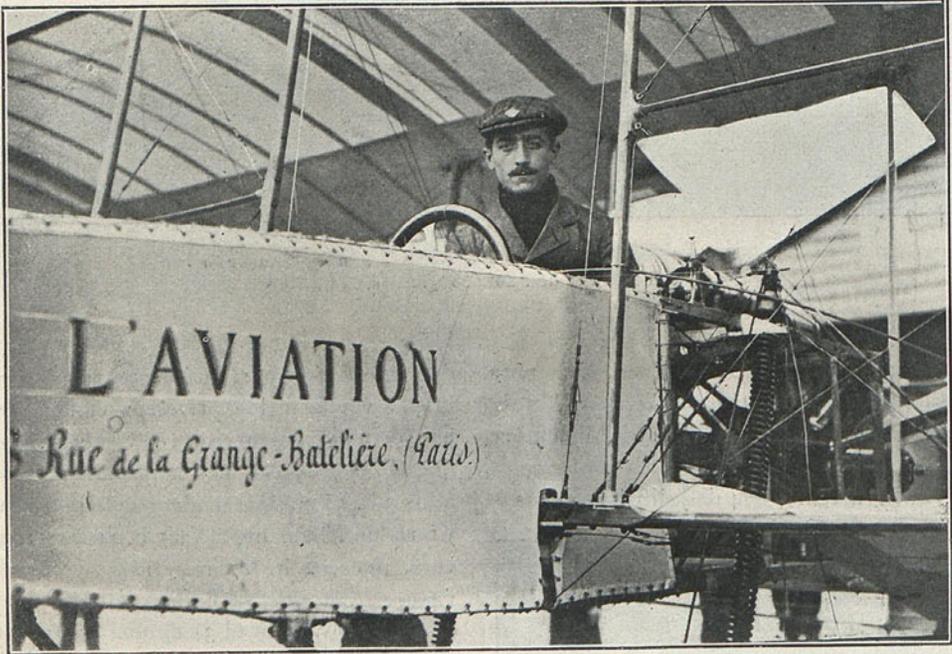
El aeroplano de M. Sommer es un biplano modelo Farman III. Mide 8 metros de envergadura y está provisto de un estabilizador especial. En la parte de atrás lleva una célula de dos metros de profundidad por tres metros de envergadura.

El chasis es mixto, pues lleva patines y ruedas. El motor es sistema « Vivinus », modelo usado para automóviles, si bien algo aligerado de peso. El peso total del aparato es de 350 kilos.

Paulhan bate el "record" del vuelo de altura

El joven y novel aviador M. Louis Paulhan, después de algunos años de prácticas y estudios en el ejército francés, primero, y

varios vuelos muy notables, el día 18 de julio pasado se preparó para ganar el premio del vuelo de altura, y empezó por elevarse primero hasta 40 metros, aumentando después, progresivamente, hasta cerca de 100 metros, y entonces, no contento, seguramente, de su feliz éxito, hizo evolucionar á respetable al-



M. Paulhan con su biplano antes de emprender un vuelo

en algunos talleres aerostáticos de París, después, hace pocas semanas que ha empezado á ejercitarse en el manejo y dirección de un biplano sistema Voisin, que posee la casa P. Roger & C.^a (L'Aviation), de París.

Con una rapidez admirable, M. Paulhan ha logrado, no sólo dominar el manejo del aparato, sino que ha llegado á batir, con gran ventaja, el *record* mundial del vuelo de altura, ganado por Wilbur Wright.

En el Concurso de Aviación celebrado últimamente en Douai, después de

tura el aparato, para elevarse más todavía, objeto que logró al fin, llegando hasta algo más de **150** metros de altura.

El público se asombró primero y después se impresionó de tal manera, que nadie pronunció una palabra ni hacía el menor gesto, á causa de la emoción y espectación que experimentó en presencia de unas experiencias tan arriesgadas que, afortunadamente, realizó monsieur Paulhan con la mayor felicidad. El entusiasmo del público se manifestó entonces con una grandiosa y frenética ovación.

Posteriormente ha realizado M. Paulhan magníficos vuelos y experiencias en Vichy y Dunkerque y se espera del mismo grandes éxitos en la semana de aviación de Reims.



Noticias

Importantes donativos para el fomento de la Aviación, de los señores Deutsch y Zaharoff. — Una vez más, la esplendidez del célebre protector de la Aviación, el Sr. Henry Deutsch de la Meurthe, acaba de manifestarse de nuevo con un donativo de 500,000 francos y una subvención de 15,000 francos anuales, asignados por dicho señor á la Universidad de París, para la fundación de un Instituto aerotécnico.

Simultáneamente, un potentado griego, que vive hace años en París, el Sr. Z. Basil Zaharoff, ha ofrecido también á la Universidad de París, la respetable cantidad de 700,000 francos, para la fundación de una cátedra de Aviación.

El cuantioso y espontáneo desprendimiento de los Sres. Deutsch y Zaharoff, immortalizará la memoria de los mismos, y la Aviación les deberá un grande impulso, por cuyo motivo unimos nuestros aplausos más entusiastas á los muchos que se han tributado ya á dichos señores.

Club de Locomoción Aérea en Pontevedra. — Con este título acaba de fundarse en Pontevedra una agrupación de importantes elementos de dicha capital, bajo la presidencia del diputado á Cortes por La Estrada, D. Raimundo Riestra.

El entusiasmo grande que, según noticias, anima á los socios de dicho «Club», hace esperar que llevará adelante grandes iniciativas y proyectos.

Saludamos con el mayor cariño y entusiasmo al nuevo «Club», y le deseamos,

muy de veras, los mayores éxitos y prosperidades.

La gran semana de Aviación de Reims. — Á juzgar por los grandes trabajos y preparativos que viene realizando el Comité de organización de dicha fiesta, anunciada para celebrarse del 22 al 29 de de este mes, será un acontecimiento de los más importantes para la Aviación.

El inmenso aeródromo de Bétheny, preparado convenientemente con todos los hangares ó barracas para los aeroplanos, inmensas tribunas y buffet-restaurant, reunirá las condiciones necesarias para que la fiesta resulte agradable é interesante.

Los aviadores que se han inscrito para dicho concurso son los siguientes: señores Robert-Esnault-Pelterie (3 aparatos); Mauricio Guffroy, Paul Tissandier (2 aparatos), Juan Gobron, Sommer, Conde de Lambert, Curtis (2 aparatos), Antoinette (3 aparatos), Santos-Dumont, Delagrangé, De Rue, Kluitjman, Breguet, Paulhan, Louis Blériot (4 aparatos), «Société Ariel» (2 aparatos), Bunau-Varilla (Etienne), Henri Rougier, Georges Baily, Henri Farman (2 aparatos), Cockburn, Henri Fournier, Louis Schreck y Fernández. — Total, 35 aparatos.

Últimos triunfos de los hermanos Wright. — El día 27 del pasado mes de julio, Orville Wright empezó las experiencias de su aparato, algo modificado, en el campo de Fort Meyer y en presencia del Presidente de los Estados Unidos y otras personalidades, para realizar las pruebas convenidas con el Gobierno norteamericano antes de adquirir este último un aparato de los mismos.

Después de varios vuelos muy felices, yendo unas veces sólo y otras acompañado de un pasajero, el día 31 del propio mes y en presencia de un numeroso público, verificó una de las pruebas más interesantes, consistente en hacer un viaje de ida y vuel-

ta entre Fort-Meyer y Alejandría, llevando un pasajero que pesara, por lo menos, 70 kilos, y combustible suficiente para hacer un viaje de 125 millas, á una velocidad media de 36 millas y, en efecto, acompañado del teniente Foulari, emprendió el vuelo á las 6 h. 48 m., tomando en seguida la dirección de Alejandría y remontándose á una respetable altura para salvar una colina; viró con toda felicidad en Shooter Hill y regresó sin novedad al punto de partida, en donde fué recibido con una gran ovación.

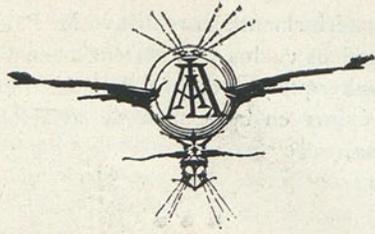
Con tal motivo les fué adjudicado el premio señalado de 25,000 dollars, y en vista de que el viaje fué realizado con una velocidad media de 37 millas, ó sea mayor que la exigida, se les adjudicó, además, 5,000 dollars.

El presidente, M. Taft, felicitó con entusiasmo á Orville Wright y le obsequió además con un regalo.

Próximas experiencias del aeroplano Verdaguer. — Pocos momentos antes de entrar en máquina el presente número, recibimos la esperada y agradable invitación de nuestro consocio D. Francisco Verdaguer, para visitar el interesante modelo de aeroplano que acaba de construir él mismo, después de largos y discretos estudios y trabajos.

Por falta material de tiempo y espacio no podemos informar hoy á nuestros lectores, con la extensión debida, del mecanismo y principios de dicho aeroplano, los cuales son muy originales é interesantes bajo todos conceptos.

Los primeros ensayos de dicho aparato se verificarán dentro de poco en el Hipódromo, y bajo los auspicios de esta «A. L. A.», para lo cual se están activando los trabajos necesarios.



Boletín Oficial de la Asociación de Locomoción Aérea de Barcelona

Sesión extraordinaria del día 5 agosto

Presidencia: Sr. Comas Solá.

Vocales: Sres. del Villar, García Faria, Conde de Belloch, Güell, Rojo y Sojo y Sardá.

La Junta se entera por el Sr. Presidente de las gestiones verificadas en el extranjero por el mismo, en compañía de los señores de esta Junta D. Francisco del Villar y Conde de Belloch, las cuales aprueba y les felicita por su éxito y, como consecuencia de los trabajos verificados por dichos señores, fueron estudiadas dos proposiciones de contrata de dos aeroplanos de los más perfeccionados, para la Semana de Aviación de esta capital, las cuales fueron aceptadas.

Se despacharon luego varios asuntos de carácter interior.

En vista de los gastos que ocasiona á esta «A. L. A.» el tiraje y propaganda de la REVISTA DE LOCOMOCIÓN AÉREA, que publica mensualmente esta «Asociación», se acordó invitará todos los señores asociados á que se suscriban á la misma desde el número próximo y recordarles, al mismo tiempo, la conveniencia de que se provean de la correspondiente insignia y «carnet» de asociado, fijándose el precio para la primera de pesetas 5 y los segundos 1 peseta.

Se acuerda luego el siguiente programa para la próxima Semana de Aviación de Barcelona:

- 1.º Experiencias y ejercicios de aeroplanos que hayan dado hasta ahora mejores resultados y se puedan contratar.
- 2.º Experiencias de aeroplanos que no hayan volado hasta la fecha, sin tener derecho á remuneración alguna.
- 3.º Concurso de planeadores.
- 4.º Concurso de pequeños modelos de aeroplanos.
- 5.º Concurso de cometas.
- 6.º Lanzamientos de pequeños globos libres.
- 7.º Concurso de palomas mensajeras.
- 8.º Gran desfile histórico de la locomoción, y
- 9.º Concurso fotográfico de todas las experiencias.

Todo ello si las circunstancias lo permiten.

El Secretario

J. SARDÁ