

AVIACIÓN

ÓRGANO DEL FOMENTO Y VULGARIZACIÓN DE LA LOCOMOCIÓN AÉREA
SE PUBLICA LOS DÍAS 1.º Y 15 DE CADA MES

DIRECCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y PUBLICIDAD
----- BARCELONA -----
CALLE DE CLARÍS, NÚMERO 102, PRINCIPAL, 1.ª

----- SUSCRIPCIÓN ANUAL -----
ESPAÑA, 6 PESETAS : EXTRANJERO, 6 FRANCOS
Número suelto: 30 céntimos

AVISO

Movidos siempre por el deseo de hacer la mayor propaganda posible para el fomento y cultura de los rapidísimos y colosales adelantos de la locomoción aérea, y queriendo que, tanto en España como en la América latina, se divulguen dichos adelantos, no hemos reparado en hacer toda clase de sacrificios, y hoy nos complacemos en hacer uno más, reduciendo á **30 céntimos** el precio de AVIACIÓN, sin disminuir los grabados de la misma y aumentando su texto

Escuelas de Aviación.-Primera escuela italiana

En nuestro número anterior dimos cuenta de que se había organizado la primera Escuela de Aviación en Italia como una simple noticia, pero hoy creemos oportuno ampliarla, no ya por su importancia, que es mucha, sino por considerarla como un gran ejemplo, digno de que le concedamos toda la atención.

Italia, como nosotros, está en los albores de la Aviación, pero esa nación, que en el breve período de 50 años transcurridos desde su unidad, ha sabido colocarse al nivel de las grandes potencias, ese país de espíritu tan culto como práctico, no podía contentarse contemplando los aeroplanos en el aire, aplaudiéndolos en sus exhibiciones ó deleitándose con la lectura de sus proezas, sino que, haciéndose perfecto cargo de que la Aviación es algo más que un simple espectáculo, que su importancia debe trascender á todos los órdenes de la vida y que en un cercano porvenir será un factor esencial para el desenvolvimiento de los pueblos, ha dedicado toda su atención á su introducción y



Alumnos del Aero Club Horace Mann, de New-York

desarrollo, protegiendo todas las iniciativas, apoyando todos los trabajos y dando por doquiera facilidades á cuanto se refiera al progreso de la aviación en el suelo italiano.

Sin embargo, un sentido eminentemente positivo ha encauzado todas las energías á fin de no derrocharlas en balde y conseguir el mayor resultado posible.

Así, en lugar de invertir sumas cuantiosas para organizar meetings, que no habían de dejar en el país beneficios apreciables, ha preferido acondicionar numerosos campos de experiencias, implantar fábricas de aparatos y motores, adquirir las patentes extranjeras más apreciadas, proteger á sus inventores y cuantas medidas hayan podido contribuir á hacer germinar la semilla para luego no tener necesidad de comprar el fruto.

El ideal que se persigue en Italia en materia de Aviación, no puede ser más plausible: crear una industria nacional propia, que un día pueda competir ventajosamente con las



Dr. Corrado Cavichioni

otras naciones, como sucede actualmente con la mayor parte de los ramos del saber, de la industria, en una palabra, de la actividad humana en sus innumerables manifestaciones.

Pero en Aviación no basta construir; es preciso también conducir, y al efecto, Italia, después de la creación de sus talleres, se preocupa seriamente de la formación de sus pilotos.

A ello se debe la fundación de su primera Escuela de Aviación, á la que auguramos un porvenir tan brillante como nobles son los propósitos que la animan.

La inauguración oficial ha sido fijada para el día 24 del corriente y será encuadrada con espléndidas fiestas.

Un numeroso grupo de alumnos, entre los que se cuentan muchos jóvenes de la más distinguida sociedad italiana, esperan ya impacientes la hora de recibir el bautismo del aire.

Los aparatos escogidos para la enseñanza son el *Farman* y el *Blériot*.

Esto es, en resumen, lo que se nos ha comunicado referente á la novel Escuela, pero ahora volvamos los ojos hacia nosotros y reflexionemos un momento en las abundantes enseñanzas que podemos sacar de tan airoso ejemplo.

¿Sería posible, en España, crear una Escuela de Aviación? Esto es lo que los entusiastas vislumbramos como un sueño dorado ya que nosotros no podemos encontrar una dificultad de tal monta, que fuera suficiente para impedir su realización.

En España no falta ninguno de los elementos necesarios para que la Aviación pudiera florecer en nuestro suelo. Poseemos llanuras vastísimas, muchas de ellas completamente yermas; gozamos de un clima privilegiado, ya que en todos los ámbitos de la Península son bien escasos los días borrascosos durante el año; no somos inferiores á nadie en aptitudes, á pesar de la ingenua confesión de la mayoría de los



Ingeniero Rambaldo Jacchia

naciones que van á la vanguardia de la civilización contemporánea.

No vaya ahora á creerse que los precedentes conceptos sean quiméricas ilusiones de una imaginación exaltada por el entusiasmo. Afortunadamente, estas lisonjeras esperanzas van concretándose, dejando entrever ya la probabilidad de que, en fecha no lejana, veamos al terreno de la práctica la doctrina que hoy predicamos con la fe absoluta del convencimiento.

Según noticias particulares, se ha constituido ya un grupo de valiosos elementos, de Madrid y de Barcelona, para gestionar



Los primeros alumnos



La primera lección

La dirección de la Escuela ha sido confiada al ingeniero Rambaldo Jacchia y al Dr. Conrado Cavichioni, los cuales fueron recibidos por el Rey y por el Ministro de la Guerra, quienes, al felicitarles calurosamente por su empresa, prometieron su asistencia á la inauguración, por poco que sus ocupaciones se lo permitieran.

De la enseñanza se encargará M. Leoncio Ehrmann, que fué ya director de la escuela Blériot en Châlons, mientras que un grupo de las personalidades más distinguidas de Pordenone presidirán un Comité que se encargará de velar por el engrandecimiento y buena marcha de la Escuela.

Las condiciones del campo son excelentes; tanto es así, que el profesor Ehrmann declaró á su llegada que no había otro mejor en ningún país de Europa.

españoles, que se empeñan en calificarse de atrasados; nos sobran arrestos para las empresas arriesgadas, como lo atestigua la Historia en mil episodios memorables. ¿Qué falta, pues? Buena voluntad y nada más.

Queriéndolo, pero queriéndolo de veras, se allanarían dificultades, que hoy parecen insuperables, se encontrarían facilidades donde hoy parece haber abrojos, se lograría interesar á los poderes públicos que no podrían permanecer impasibles ante la grandiosa idea y se sembraría el entusiasmo donde hoy yace la indiferencia.

De este modo, España abriría sus puertas al más sublime símbolo del progreso, una nueva corriente de vitalidad sacudiría nuestras lacias arterias y quién sabe si un día podríamos alternar orgullosos con las

la implantación en España de una Escuela oficial de Aviación. Al parecer, el gobierno, puesto al corriente del interesantísimo proyecto, ha demostrado excelentes disposiciones para apoyarlo.

Esperemos, pues, que la magnífica idea encuentre, por doquiera, favorable acogida, que las gestiones adelanten rápidamente, y que bien pronto sea un hecho la creación de nuestra Escuela. ¡Qué día más venturoso para la Aviación en España!

A. FABREGAT



MEETING DE CAEN

Del 27 de julio
á 2 de agosto de 1910



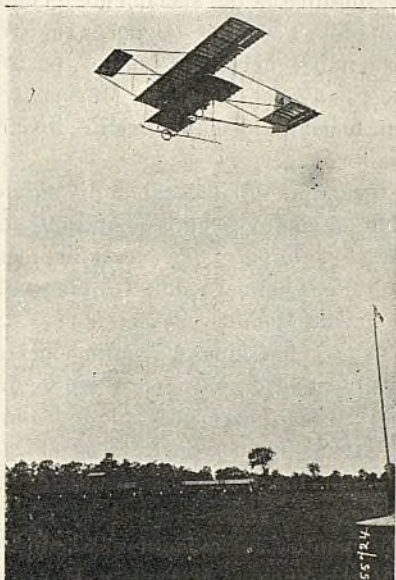
Hanriot volando en su monoplano *Hanriot*



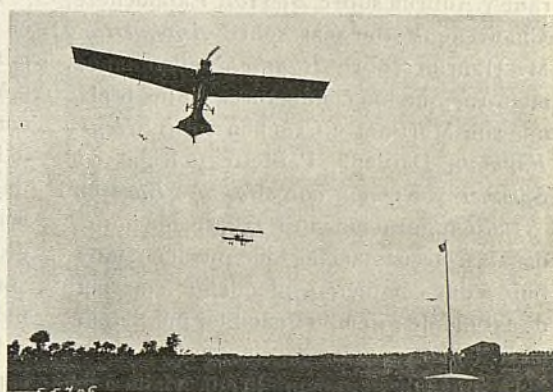
Morane volando en su *Blériot*



Paillette vuela 1 h. 27 $\frac{4}{5}$ s. y gana el premio de altura



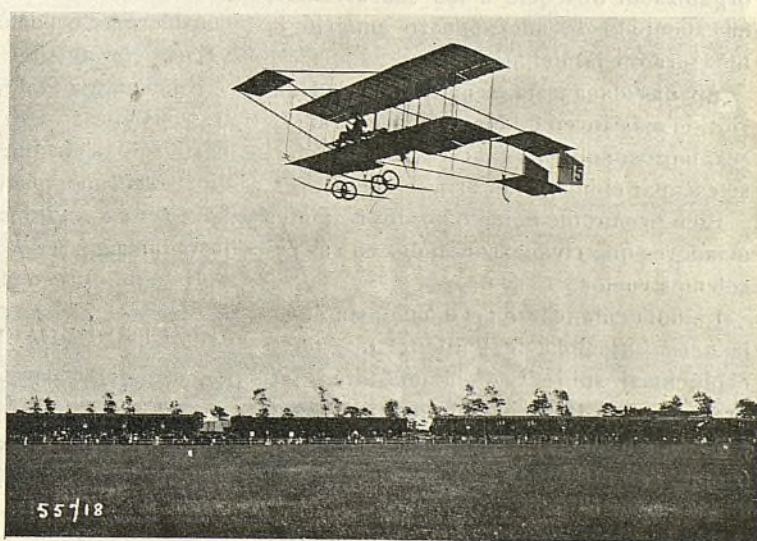
Vuelo de Martinet en su biplano *H. Farman*



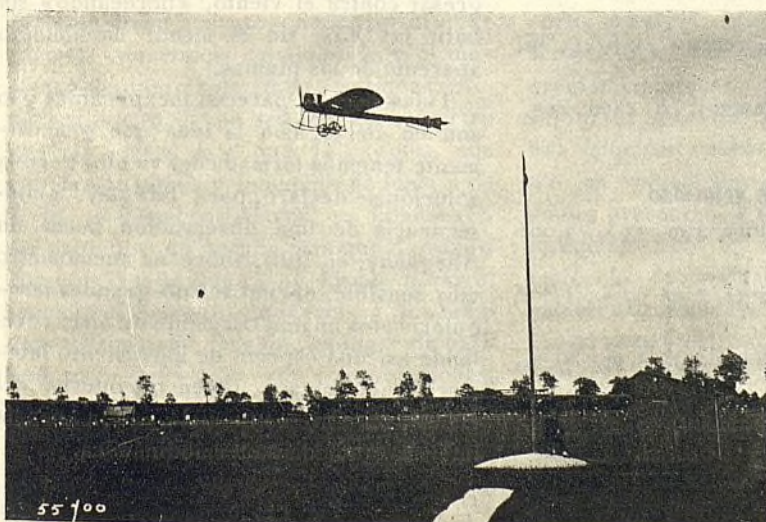
Vuelo de Chauveau en su monoplano *Antoinette*



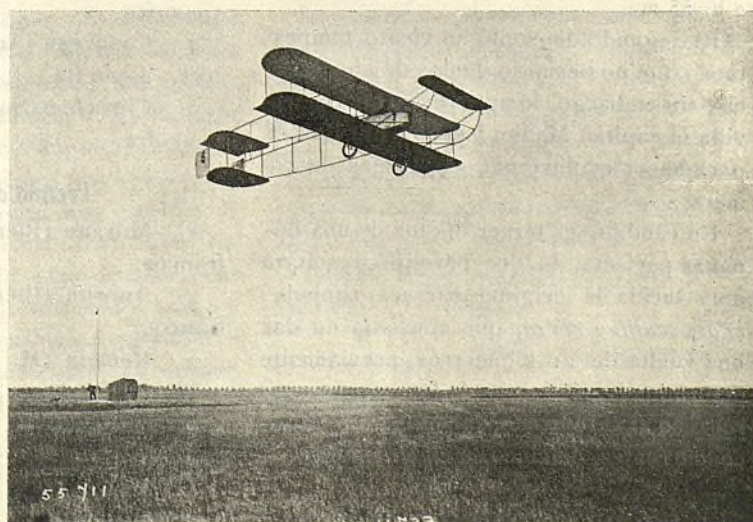
Vista de los hangares



El teniente Acquaviva volando en su biplano *H. Farman*



Hanriot en su vuelo de 2 h., 55 m. y 50 s.



Rodary en su biplano *M. Farman*, vuela 50 m. y 52 s.

Ayuntamiento de Madrid

La Semana de Caen

(27 julio-2 agosto)

Con el gigantesco desarrollo de la aviación, bien pronto resultarán estrechos los límites de la estación estival, para encuadrar los numerosos meetings que las ciudades importantes se esfuerzan en organizar, con una emulación digna de toda alabanza.

Por lo que, respecta á Francia, todavía resonaba el eco de los aplausos de Reims, cuando abrió sus puertas al público la importante reunión de Caen, la capital normanda.

Entre los inscritos, no puede existir mayor equilibrio de fuerzas antagonistas, esto es, cinco monoplanos contra seis biplanos, tripulados todos por hombres expertos y decididos á hacer lo imposible para alcanzar la victoria. Estos son, Morane y Aubrun sobre *Blériot*, Labouchère, Chauveau y Burgeat sobre *Antoinette* y M. Hanriot sobre *Hanriot*, monoplanos, mientras que los conductores de los biplanos son Martinet y Crochon sobre *Henry Farman*, Daillens, Paillette y Rigal con *Sommer* y Rénaux con *Maurice Farman*.

La inauguración vióse favorecida por todas las circunstancias que pueden contribuir á dar completa esplendidez á un acto de tal índole; tiempo apacible, público numerosísimo y vuelos excelentes.

Después de la acostumbrada visita á los hangares y del banquete con que el Comité organizador obsequió á los concurrentes, el estampido de un cañonazo anunció la apertura oficial del meeting.

Apenas dada esta señal, Marcel Hanriot, el más joven de los aviadores franceses, lanzóse sobre su aparato para no dejar escapar el honor del primer vuelo.

Bien pronto fué imitado por los restantes aviadores que rivalizaron todos en sus excelentes vuelos.

La nota culminante del día fué, sin duda, la hermosa salida de Paillette, que fué á evolucionar sobre Caen, á una altura impresionante. Este aviador es normando y quiso, sin duda, lucirse ante sus compatriotas, demostrándoles sus excelentes cualidades y sus rápidos progresos.

Fué igualmente notable el vuelo del pequeño Hanriot que se mantuvo en los aires 2 h. 55 m.

El segundo día sopló un viento tempestuoso que no permitió vuelos de importancia, sin embargo, lo aprovecharon á maravilla el capitán Madiot y el teniente Basset, para hacer evolucionar sus trenes de cometas.

En cambio, el tercer día fué de una bonanza perfecta, lo que permitió resultara muy lucida la original carrera titulada: *cross-country aéreo*, que consistía en dar una vuelta de 21 kilómetros, previamente determinada, á través de los campos con regreso al aeródromo, dando la salida á los concurrentes, de cinco en cinco minutos,

Fué ganada brillantemente por Morane en 13 m. 56 s., quien, en otro vuelo, elevóse á 908 metros, afirmándose, cada vez más, como el actual campeón del monoplano.

El cuarto día dióse la feliz coincidencia que los corredores ciclistas del *Tour de France*, tomaban un día de reposo en Caen, antes de terminar su colosal carrera en París.

Fueron invitados para asistir al aeródromo, y, una vez allí, el teniente Cammermann tomó, sucesivamente á bordo de su *Farman*, á Lapize, Garrigou y Vanhouwaert, que fueron calurosamente ovacionados.

El quinto día fué sumamente fecundo en resultados. Todos los aviadores registraron en su haber hermosos vuelos, pero Hanriot, Chauveau, Martinet, Morane y Aubrun, fueron, indiscutiblemente, los héroes de la jornada.

En cambio, no fué así el día siguiente, en que el viento dominó por completo, permitiendo sólo vuelos de escasa importancia á Morane, Cammermann, Cronier y á los cometas de Madiot y Basset.

Por fin, el séptimo día, último del meeting, fué una digna coronación de la Semana de Caen, merecedora de todos los elogios, tanto por su perfecta organización, como por los hermosos resultados obtenidos.

En cuanto á los aviadores, son dignos de especial mención, Morane y Hanriot. El primero confirmó espléndidamente sus *performances* de Reims, pudiendo hoy día considerársele como el rey de la velocidad y como un aviador de primera categoría.

En cuanto á Hanriot, apenas se encuentran palabras para ensalzar su mérito; baste sólo decir que, contando únicamente diez y seis años, ha ganado el Gran Premio de Caen, compitiendo con aviadores de justa fama.

He aquí el resultado final:

CLASIFICACIÓN GENERAL

Gran Premio de Caen

(Totalización de duración)

1. Marcel Hanriot (Hanriot), 10,000 francos.
2. Martinet (H. Farman), 6 h. 49 m. 10 s., 5,000 frs.
3. Paillette (Sommer), 6 h. 38 m. 22 s., 3,000 frs.
4. Chauveau (Antoinette), 3 h. 41 m. 40 s., 1,500 frs.
5. Chrochon (Sommer), 2 h. 43 m. 23 s., 1,000 frs.

Premio de velocidad

1. Morane (Blériot), 4 m. 33 s., 3,000 francos.
2. Aubrun (Blériot), 4 m. 52 s., 1,500 francos.
3. Renaux (M. Farman), 5 m. 59 s., 1,000 frs.
4. Martinet (H. Farman), 6 m. 33 s., 500 frs.

Cross-country (21 km.)

1. Morane (Blériot), 13 m. 56 s., 4,000 francos.
2. Hanriot (Hanriot), 18 m. 15 s., 1,000 francos.

Premio de altura

1. Morane (Blériot), 1,250 ms. 8,000 francos.
2. Aubrun (Blériot), 475 metros 3,000 francos.

Nota sobre la permanencia de las aves en el aire según Langley

Aunque antiguo, este trabajo de Langley nos ha parecido que presenta todavía un respetable interés y, por lo tanto, creemos de utilidad su publicación.

I. — INTRODUCCIÓN

Hace tiempo se ha notado que ciertas aves se sostenían indefinidamente en el aire planeando, sin batir las alas, sin otro movimiento que un ligero balanceo del cuerpo, y ello á pesar de que su densidad sea varios centenares de veces superior á la del aire en el que parecen flotar con movimiento ondulatorio y como mecidas sobre las ondas de una corriente invisible. Esta cuestión no interesa solamente á la ornitología, también interesa á la aerodinámica, porque aunque esto parezca paradójico, se deduce de ello que podría suceder que en ciertas condiciones los cuerpos pesados, completamente aislados en el aire, pudiesen sostenerse en él, por mucho tiempo, sin gasto apreciable de su propia energía.

Se anuncia con frecuencia que este fenómeno es debido á batimientos de alas tan rápidos que escapan á la vista. Pero los observadores (entre ellos Langley), han comprobado repetidas veces que no hay tal y que las aves se sostienen por un balanceo alrededor de un eje ficticio casi inmóvil, con un minúsculo gasto de energía.

Algunos observadores llegan á asegurar que las aves pueden, de este modo, no solamente sostenerse si que también progresar contra el viento, «bordeando» sin batir las alas, sin el menor movimiento aparente de las plumas.

Tales hechos parecen inexplicables y lo son en efecto, con la idea que generalmente tenemos formada del viento. Pero la solución se declaró, para Langley, á consecuencia de una observación hecha en Alleghany, en 1887, sobre un anemómetro muy sensible, el cual señaló grandes irregularidades en una corriente de aire, revelando así una especie de movimiento interior, que llamaré potencia interna del viento, para no confundirla con la energía interna estudiada en termodinámica.

Se ha, pues, examinado en detalle este fenómeno por medio de aparatos especiales y se ha comprobado que efectivamente el viento no era un fenómeno simple y de constitución homogénea, antes al contrario, es infinitamente complejo y sujeto á variaciones de amplitud muy rápidas.

Las consecuencias de esta teoría, serían de mucha importancia, puesto que, según esto, un cuerpo pesado, completamente aislado en el aire, podría, sin gasto apreciable de su propia energía, sostenerse en él largo tiempo y ejecutar un largo trayecto, limitado solamente por la eventualidad de una calma absoluta de la atmósfera.

II. — EXPERIENCIAS

Las experiencias se han verificado con anemómetros Robinson, contruidos especialmente y de una sensibilidad excepcional.

Sabido es que el anemómetro Robinson, se compone de cuatro brazos horizontalmente, unidos entre sí, y cuyo conjunto puede girar alrededor de un eje ó pivote vertical. Cada brazo sostiene una copela, ó cazoleta generalmente de forma semiesférica hueca, dispuesta de tal manera, que la parte cóncava de una está vuelta hacia la parte convexa de la precedente. Cuando el sistema ha dado cierto número de vueltas, se marca un punto sobre su cronógrafo registrador. Se deduce de él la velocidad media de las copelas durante el intervalo de tiempo considerado, velocidad que se toma por la del viento durante el mismo período. Se ve inmediatamente que la velocidad de la copela, en un momento dado, resultará de la combinación de la velocidad propia de este órgano con el de la masa gaseosa en el instante considerado, en virtud del teorema de las cantidades de movimiento. Por consiguiente, será superior ó inferior á esta última, según sea superior ó inferior la propia del aparato, y la diferencia será tanto menor cuanto el momento de inercia del aparato sea á su vez más reducido. Un aparato dotado de un momento de inercia considerable no podrá, naturalmente, registrar pequeñas variaciones.

Precisa, pues, cuanto sea posible, multiplicar los registros y aligerar el anemómetro.

Por esto, pues, se ha hecho uso sucesivamente de un aparato, cuyo peso era 241 gramos con copela de aluminio y el momento de inercia de 40.710 gramos-centímetros, luego de un segundo anemómetro que no pesaba más que 74 gramos, con copelas de papel y momento de inercia de 8.604 gramos-centímetros, y, finalmente, de otro que no pesaba más que 5 gramos con copelas de papel, en forma de cono, bajando el momento de inercia á 300 gramos-centímetros. Por fin, en lugar de verificar un registro para cada 25 revoluciones, como de ordinario, se hacía uno para cada revolución.

Gracias á la sensibilidad de estos aparatos,

VILLE DE BRUXELLES

MEETING D'AVIATION

23 Juillet - 4 Août 1910



Organisé par L'AÉRO-CLUB de BELGIQUE
au Champ de Courses de STOCKEL.
Sous le Haut Patronage de S.M. le ROI & avec le concours de
L'ASSOCIATION de la PRESSE BRUXELLOISE

se pudo comprobar que el viento variaba muy rápidamente de intensidad en un corto intervalo, en lugar de mantenerse sensiblemente constante. Lo que se toma ordinariamente por velocidad del viento, según los aparatos usuales, no es más que una velocidad convencional, intermedia entre las velocidades reales y sucesivas, las cuales presentan, á veces, muy grandes diferencias. Esto no quiere decir que una molécula determinada experimente tales cambios de velocidad, aunque la acción sobre el anemómetro ó cualquier otro cuerpo sumergido en la corriente gaseosa, es producida por una sucesión de moléculas animadas de velocidades diferentes, cuyo valor medio es tomado ordinariamente por velo-

cidad del viento en el intervalo de tiempo considerado.

Los gráficos registrados ponen bien en evidencia estos hechos, y no pueden atribuirse, tales variaciones, á la acción de los accidentes topográficos ó de las construcciones circundantes, puesto que los aparatos estaban dispuestos á una gran altura. Es, perfectamente, el régimen propio de la atmósfera el que era manifestado.

Se ven, pues, una serie de observaciones tal como la siguiente:

12	horas	10	m.	16	s.	11'50	metros
12	»	10	»	26	»	16'50	»
12	»	10	»	35	»	11	—
12	»	11	»	—	»	18	—

y así sucesivamente con máximos y mínimos separados por intervalos de 10 segundos aproximadamente, para variaciones próximas de 5 metros, fenómenos que habrían escapado al observador con los instrumentos ordinarios.

¿Cuáles son ahora las consecuencias dinámicas de estas variaciones inesperadas en la intensidad del viento, puesto que se puede representar la corriente gaseosa como formada por trozos que se suceden con 10 segundos de intervalo y con velocidades notablemente diferentes?; ¿cómo, en otros términos, se produce el efecto de lo que nosotros llamaremos la potencia interna del viento?; esto es lo que va a ser examinado en la tercera parte.

III. — CONCLUSIÓN

Dado que la corriente de aire, según lo que acabamos de manifestar, obra por una

elevará primeramente como una cometa, luego se irá abandonando á la corriente de aire, supuesta homogénea, y acabará por volver á descender.

Pero si suponemos que se produzca una corriente en sentido inverso y que la pala haya tomado una inclinación simétrica á la primera, lo que no le exige más que un trabajo mínimo, podrá, en este caso, volver á tomar un movimiento ascendente y así sucesivamente.

Supongamos, ahora, que el viento en lugar de ser uniforme, sea una sucesión de corrientes de velocidad variable. El móvil arrastrado tomará una velocidad media, y, á consecuencia de su velocidad relativa, se verá dirigido tan pronto en un sentido como en otro y volveremos á encontrarnos en el caso precedente, en el que no figuran más que velocidades relativas, con la condición de que el móvil pueda, precisamen-

sus desplazamientos. A estas inflexiones de su cuerpo y en estas inflexiones únicamente, es en lo que gasta su energía al objeto de sostenerse. En cuanto á los trayectos en el aire, son debidos, ordinariamente, por lo menos en su gran parte, al arrastre por las corrientes gaseosas en las que se abandona.

RESUMEN

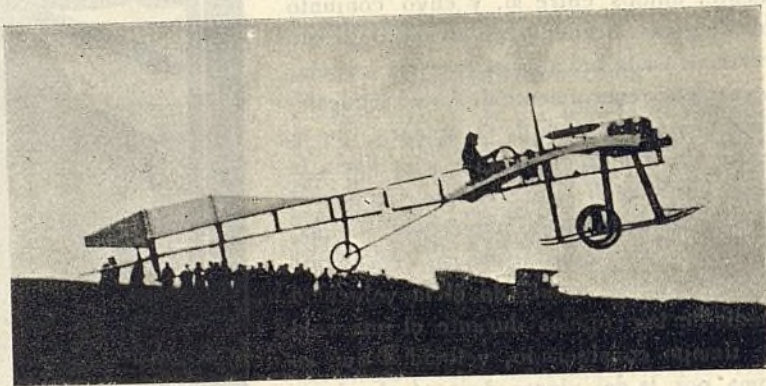
1.º El viento, generalmente, no tiene el movimiento uniforme de una masa de aire, sino una serie de breves pulsaciones de amplitud variable, que corresponden á velocidades relativas de signo contrario con relación al movimiento medio.

2.º Resulta, de ello, la existencia en la corriente gaseosa, de una potencia interna que puede ser utilizada.

3.º Por consiguiente, nada hay de anormal en afirmar que un cuerpo pesado, pla-



Monoplano *Le Zénith*, de M. Charles de Langhe. Envergadura, 8'50 m. — Longitud, 8'50 m. — Superficie, 16'2 m. — Velocidad, 70 km. por hora. — Motor «Anzani» 25 HP. — Hélice «Perfecta», de dos palas.



Marcel Hanriot, Benjamín de los aviadores, en uno de sus primeros vuelos, con el monoplano de su invención en el aeródromo de de Betheny.

serie de capas animadas de velocidades diferentes, se puede deducir, como plausible, que un cuerpo enteramente inmerso en una corriente tal, puede prestarle la fuerza necesaria y sostenerlo, lo que no podría suceder si el viento consistiese en un régimen de deslizamiento uniforme tal como se admite ordinariamente.

Esto explica el hecho, bien y debidamente comprobado, de que un ave pueda sostenerse en el aire sin emplear nada ó casi nada de su propia energía, y esto sin que sea necesario invocar alguna propiedad hipotética de las superficies curvas ó la intervención de corrientes de aire superiores.

Efectivamente, imaginemos una pala plana, sostenida inclinada, entre dos guías verticales y sufriendo una corriente de aire horizontal de una intensidad suficiente.

Esta corriente de aire dará una componente normal á dicha pala, de la que resultará, á su vez, una fuerza vertical que la levantará, quedando anuladas las otras acciones por efecto de las guías verticales. De este modo la pala se elevará con una velocidad primeramente creciente y luego sensiblemente constante. El mismo hecho se producirá si la pala no está sostenida por las guías, pero presenta suficiente inercia. Se

te, tomar, en el oportuno momento, la inclinación conveniente, lo que pide un mínimo trabajo.

Se ve fácilmente que, por lo demás, en iguales condiciones, cuanto más frecuentes sean las variaciones del viento, más considerable será la ascensión de la pala. E igualmente, cuanto mayor será la masa del móvil, más tiempo se mantendrá su velocidad media, es decir, su movimiento de ascensión ó su posición de equilibrio, y menos frecuentes deberán ser las variaciones de velocidad de la corriente gaseosa.

Hay, evidentemente, un límite de peso, por encima del cual el móvil no podrá ser llevado ni siquiera sostenido. Por debajo de este límite, será tanto más fácilmente elevado cuanto más ligero sea. Pero, por el contrario, cuanto más denso más estable será su altura, no á causa del peso en sí mismo, sino á causa de su masa. Así, pues, ha sido efectivamente comprobado que solamente las aves pesadas podían planear, pero la aplicación del fenómeno no se había dado todavía de una manera satisfactoria.

De este modo es como el ave, por una instintiva sensación del régimen de la atmósfera, ve «venir el viento» y por acción refleja se orienta, en consecuencia, para

no inclinado ó superficie de contorno conveniente, que esté sumergido en el aire podrá, sin otro gasto de su propia energía que la necesaria á sus inflexiones, sostenerse y aun elevarse en la atmósfera, en virtud de la diferencia entre la velocidad media del viento, del cual está él mismo animado, y las velocidades extremas de este mismo viento.

Pero es preciso que este cuerpo ó mecanismo, sea guiado en sus inflexiones como lo es el ave por su instinto.

Esto es lo que parece realizan, actualmente, ciertos aviadores. Se notará que estas consideraciones tienden á desaconsejar el empleo del giróscopo como estabilizador. La acción del giróscopo no se presta mucho á simples oscilaciones, como se ha reconocido de necesidad, y como se obtiene por los reflejos del ave. Es de temer, por el contrario, que su acción, en caso de ráfaga algo fuerte, contribuya á la ruptura de ciertos órganos ó á la deformación de las alas en el punto de aplicación del esfuerzo atmosférico y, tanto de una manera como de otra, determinar la caída del aeroplano.

LANGLEY

CIRCUITO DEL ESTE



Lindpaintner

(9-17 agosto)

Bajo este título el periódico parisién *Le Matin*, organiza una importantísima prueba de aviación que está llamada á alcanzar el mayor de los éxitos, por poco que la suerte le sea favorable.

Trátase de una gran carrera en campo abierto, prescindiendo ya de las comodidades artificiales de los aeródromos, de una carrera tal como debe ser en el porvenir, de pueblo á pueblo y no alrededor de cuatro pilones.

El recorrido señalado para esta prueba lo constituyen 6 etapas alternadas

con cinco meeting, con la siguiente distribución:

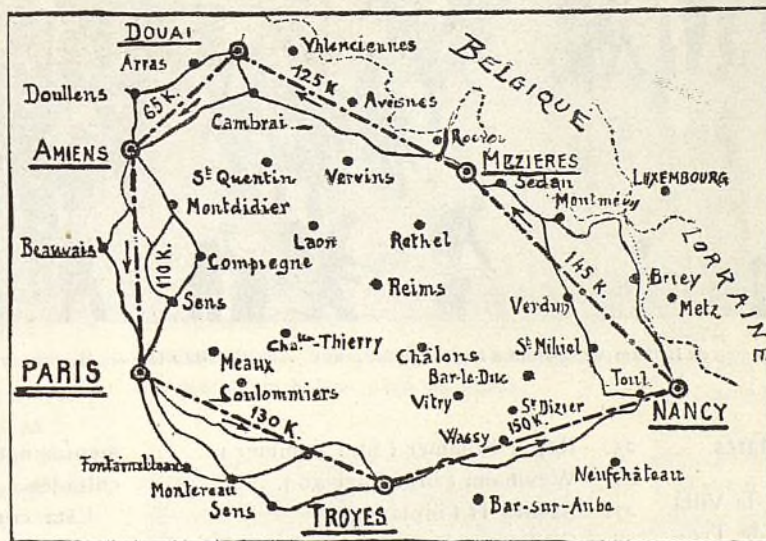
- Agosto 7. París-Troyes, 135 Km.
- » 8. Meeting en Troyes.
- » 9. Troyes-Nancy, 160 Km.
- » 10. Meeting en Nancy.
- » 11. Nancy-Mezières - Charleville, 160 Km.
- » 12. Meeting en Charleville.
- » 13. Charleville-Douai, 139 Km.
- » 14. Meeting en Douai.
- » 15. Douai-Amiens, 78 Km.
- » 16. Meeting en Amiens.
- » 17. Amiens-París, 110 Km.

Como se ve, el conjunto constituye la respetable distancia de 782 Km.

Por medio de mástiles, ostentando grandes banderas, escalonados de trecho en trecho, se señalará á los aviadores el camino que deberán seguir en su carrera. A la izquierda de la ruta se colocarán banderas blancas orladas de rojo y á la derecha banderas rojas bordeadas de blanco, de esta manera quedará bien precisada la trayectoria que los aeroplanos deberán seguir y



Aubrun



Plano del circuito del Este

de ellas en el tiempo reglamentario, podrá continuar con opción á los otros premios.

Premios especiales

para cada etapa

- 1.ª etapa, 7,000, 2,000 y 1,000 frs.
- 2.ª etapa, 7,000, 2,000 y 1,000 frs.
- 3.ª etapa, 4,000, 2,000, 1,000 y 500 francos.
- 4.ª etapa, 5,000, 3,000, 1,000 y 500 francos.
- 5.ª etapa, 5,000, 2,000, 1,500, 1,000 y 500 frs.

Premios de los

meetings locales

Troyes, 10,500 francos,

los concurrentes podrán orientarse en cualquier momento.

Para trazar el camino, de villa á villa, no se ha atendido únicamente á la menor distancia indicada por la línea recta, sino que se han ido sorteando los obstáculos, á fin de que los aviadores se encuentren siempre sobre un terreno que ofrezca las mejores condiciones posibles para descender en caso necesario.

Los principales premios son los siguientes:

Gran premio de « Le Matin »

100,000 francos al aviador que emplee menos tiempo en cubrir las 6 etapas, pero si un aviador no pudiera terminar alguna



Leblanc



Partida de Leblanc, de Issy-les-Moulineaux

Ayuntamiento de Madrid

distribuidos en varias pruebas; Nancy, 29,000 francos; Charleville, 10,000 frs.; Douai, 11,000 francos y Amiens, 10,000 francos.

Premio Henry Deutsch de la Meurthe

Objeto de arte de un valor de 5,000 francos para el aviador que haga en menos tiempo el trayecto de París a Nancy.

Premio del « Daily Mail »

De 25,000 francos, al aviador que el 14 de agosto haya recorrido mayor distancia en vuelos á través del campo.

12. Métrot (bip. Voisin)
13. Savary I (biplano).
14. Bathiat (bip. Bréguet).
15. Efimoff (bip. Sommer).
16. Biolovucie (bip. Voisin).
17. « Avia » (biplano).
18. Edouard Château (monoplano Te-llier).
19. Morane (monoplano Blériot).
20. Kuller (monoplano « Antoinette »).
21. Legagneux (bip. Sommer).
22. Alfredo Leblanc (monop. Blériot).
23. A. Noël (monoplano Blériot).
24. Wagner (monoplano Hanriot).

colosal que en París despertó la formidable carrera. Para encontrar un cuadro que rebusara tanta animación, sería preciso remontarse á varios años atrás, cuando las primeras carreras de automóviles, París-Madrid ó París-Viena.

Desde la noche, una multitud enorme, se dirigía al polígono militar de Issy-les-Moulineaux, punto designado para la partida, mezclada con una procesión interminable de autos y ciclos, formando así la manifestación imponente de todo un pueblo que acudía á presenciar el comienzo de la épica lucha que la Aviación iba á librar á los ele-



Viaje aéreo de Latham, de Châlons á Issy-les-Moulineaux. — Su llegada á Issy-les-Moulineaux

Premios especiales para los militares

Objetos de arte, ofrecidos por la Villa de París, 10,000 frs., por la Villa de Troyes, 1,000 francos, por la Villa de Nancy, 1,000 francos.

El conjunto de los premios constituye la formidable suma de 262,500 francos.

Los inscritos, enumerados por el orden de salida que les ha designado la suerte son los siguientes:

1. Nieuport I (monoplano).
2. L. Bréguet (biplano Bréguet).
3. Robert Martinet (bip. Farman).
4. De Baeder (bip. Office d'Aviation).
5. Hubert Latham (monoplano « Antoinette »).
6. Champel (biplano Voisin).
7. Nieuport II (monoplano).
8. Nieuport III (monoplano).
9. Emilio Aubrun (monoplano Blériot).
10. Voisin III (biplano).
11. Labouchère (monop. « Antoinette »).

25. Roger Sommer (bip. Sommer).
26. Weymann (bip. Farman).
27. Savary II (biplano).
28. Guillaume Busson (monop. Blériot).
29. Rigal (bip. Sommer).
30. Daillens (bip. Sommer).
31. De Pishof (monoplano de Pishof).
32. Vallon (bip. Sommer).
33. Lindpaintner bip. Sommer).
34. Audemars (« Demoiselle » Santos Dumont).
35. Simón (monoplano Blériot).

El ejército no puede ser más imponente. Todos los nombres que lo componen son pilotos ya famosos por las muchas *performances* que tienen en su activo.

Sin embargo, sólo 16 concurrentes presentaron sus aparatos en Issy-les-Moulineaux la víspera de la partida, para que fueran precintados según el reglamento.

La Partida

Sería ardua tarea describir el entusiasmo

mentos naturales, en la plenitud de sus facultades.

Esta concurrencia, en masa, no sólo se manifestaba en la capital, sino también en todo el trayecto de la etapa, en todos los poblados comprendidos entre París y Troyes.

En Issy-les-Moulineaux apenas asomaban, por el horizonte, los lívidos resplandores del naciente día, que algunos concurrentes al Circuito del Este, se lanzaron ya al espacio, para cerciorarse del perfecto funcionamiento de sus aparatos, antes de emprender el vuelo decisivo.

Por fin llega el momento solemne, el rugido de un 100 HP, atruena el aire y Aubrun parte enfilando la dirección de Troyes. Síguenle luego los otros concurrentes por este orden:

1. Aubrun (Blériot), á las 5, 13 m., 3 s.
2. Leblanc (Blériot), á las 5, 18 m., 43 s.
3. Mamet (Blériot), á las 5, 22 m., 35 s.
4. Lindpaintner (Sommer), á las 5, 30 m., 17 s.



Partida de Lindpaintner de Issy-les-Moulineaux



Lindpaintner en su travesía de París-Amiens

5. Bielovucie (Voisin), á las 5, 31 m.
6. Busson (Blériot), á las 5 35 m. 22 s.
7. Bregi (Voisin), á las 7, 40 m.
8. Legagneux (Farman), á las 7, 54 m., 13 s.
9. Weymann (Farman), á las 9.

Los restantes se vieron imposibilitados de partir por diversas circunstancias.

Mientras se estaban sucediendo las partidas, llegaron inesperadamente Moisant y Garros, á bordo de un *Blériot*, con el cual hicieron su viaje desde Etampes.

La primera etapa: París-Troyes, 135 Km.

El día fué muy bonancible, pero una persistente bruma hizo muy difícil, á los aviadores, poder orientarse en su viaje, ocasionando el extravío del camino á varios de ellos.

La llegada á Troyes fué muy emocionante, principalmente las de Leblanc y Aubrun que se presentaron juntos, avanzando á una velocidad vertiginosa, pero Leblanc consiguió tomar tierra con algunos segundos de ventaja sobre su compañero de marca.

Una hora después llegaba Lindpaintner y mucho más tarde Mamet y Legagneux.

Por fin, después de medio día, llegó Weyman, estableciéndose la siguiente clasificación:

1. Leblanc, en 1 h., 32 m., 20 s. velocidad media por hora, 89 Km. 900 m.
2. Aubrun, en 1 h., 37 m., 25 s., velocidad 84 Km.
3. Lindpaintner, en 2 h. 25 s.
4. Weyman, en 4 h., 56 m., 45 s.
5. Legagneux, en 4 h., 59 m., 35 s.
6. Mamet, en 5 h., 8 m., 19 s.

Aubrun, Leblanc y Lindpaintner no sufrieron ningún incidente en la travesía. Mamet se equivocó de camino y fué á descender cerca de Châlons; pero al apercebirse de su error, partió de nuevo y pudo conseguir todavía llegar á Troyes, habiendo hecho un recorrido de 260 Km. Busson tuvo que descender en Liensaint para practicar una reparación urgente. A Brégi le cupo la misma suerte en Pont-Carré. Legagneux hizo un viaje espléndido, pero se le agotó la bencina á medio

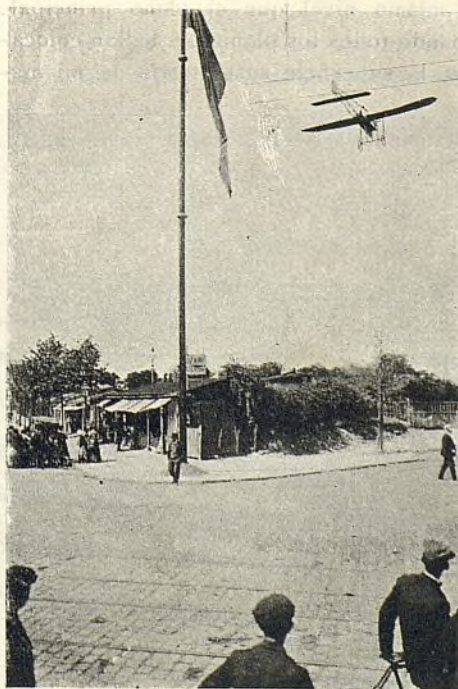
kilómetro de Troyes; sin embargo, cuando hubo repuesto su depósito, pudo partir de nuevo y llegar al aeródromo. En cuanto á Weyman, batió seguramente el record de las peripecias, una de ellas sumamente cómica. Tuvo necesidad de tomar tierra cuatro veces para orientarse. Cerca de Provins, al objeto de ir mejor informado, invitó á un campesino á tomar asiento á su lado, pero al poco rato se mareó de tal modo, que debió descender de nuevo para dejarlo en tierra.

Los tenientes Chevaux y Hayal, á bordo de un *Wright*, siguieron también la etapa oficiosamente.

Meeting en Troyes

Leblanc, Aubrun y Mamet invirtieron el día de reposo que debían pasar en Troyes en reconocer el trayecto de la segunda etapa, mientras que Weyman, Lindpaintner y Legagneux disputaron los varios premios que integraban el meeting.

A última hora, Mamet, al regresar de su excursión, se elevó también, pero al descender, volcó completamente su aparato, rompiendo la hélice y un montante.



Leblanc en la travesía París-Amiens

Segunda etapa Troyes-Nancy (160 Km.)

Fué bajo una lluvia fina y copiosa que los intrépidos aviadores del Circuito del Este partieron de Troyes, bajo el orden siguiente: Lindpaintner, Aubrun, Leblanc, Legagneux y Weyman.

Mamet no pudo partir por no hallarse todavía reparado su aparato.

Poco después de su salida, Weyman dió media vuelta y regresó á Troyes. Lindpaintner se vió obligado á descender en un estrecho campo rodeado de altos árboles, de donde le fué imposible reanudar su viaje.

La clasificación de la etapa se estableció como sigue:

- 1.º Leblanc, en 2 h., 19 m., 29 s.; velocidad media por hora: 71 Km., 200 m.
- 2.º Aubrun, en 2 h., 27 m., 52 s.
- 3.º Legagneux, 5 h., 30 m., 26 s.

Al descender los aviadores declararon que habían sido muy molestados por el viento, la lluvia y la niebla, pero que les sirvieron de excelente guía las hogueras de madera y alquitrán encendidas en el trayecto, que proyectaban grandes penachos de humo.

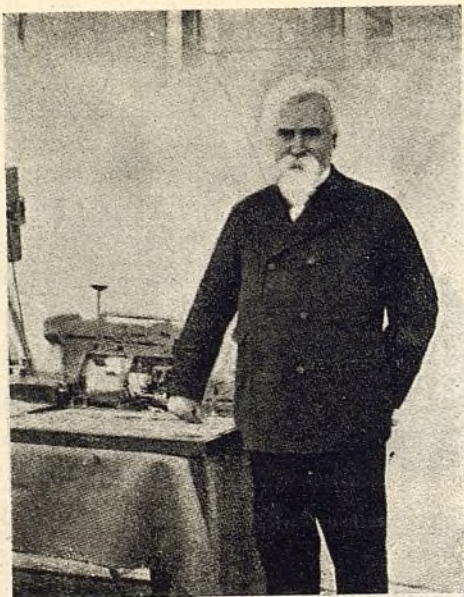
Quedan, pues, reducidos á tres los competidores del Gran Premio de *Le Matin*, pero esto, lejos de disminuir el interés de la carrera, lo aumenta todavía, porque da idea de las dificultades de la empresa.

En nuestro próximo número continuaremos detalladamente la información de tan grandiosa prueba.

Los aeroplanos Maxim

El primero

En 1894, y después de penosos y delicados experimentos que costaron la enorme suma de cerca de medio millón de dólares, construyó Sir Hiram S. Maxim, en Baldwyn Park (Kent, Inglaterra), un aeroplano notable por su concepción y construcción, verdaderamente maravillosas. Di-



Sir Hiram S. Maxim, en su laboratorio

cho aparato que media 104 pies de envergadura, iba provisto de un timón de profundidad delantero, en todo parecido á los actualmente adaptados por nuestros constructores, y sus superficies sustentadoras principales, superpuestas y en número de dos le asemejan á los biplanos Sommer, Farman, Wright, etc. El conjunto iba montado sobre un tren de ruedas parecido al que se emplea hoy corrientemente.

Es el aeroplano Maxim el mayor que se ha construido hasta hoy. Su propulsión se lograba por medio de dos enormes hélices de cerca de 16 pies de diámetro, emplazadas en la parte posterior y entre los planos principales, siendo la colocación de aquéllas y de sus transmisiones, en un todo idéntico al conocido biplano de los hermanos Wright.

Las ruedas del aparato Maxim, iban directamente sobre dos railes, mientras que en los Wright, se apoyan sobre trucks, ruedas y un rail, quedando todo ello en el suelo después de la partida; solamente en esto último, difiere el aparato de partida usado por Wright, de aquel con el que Maxim logró despegarse del suelo nueve años antes.

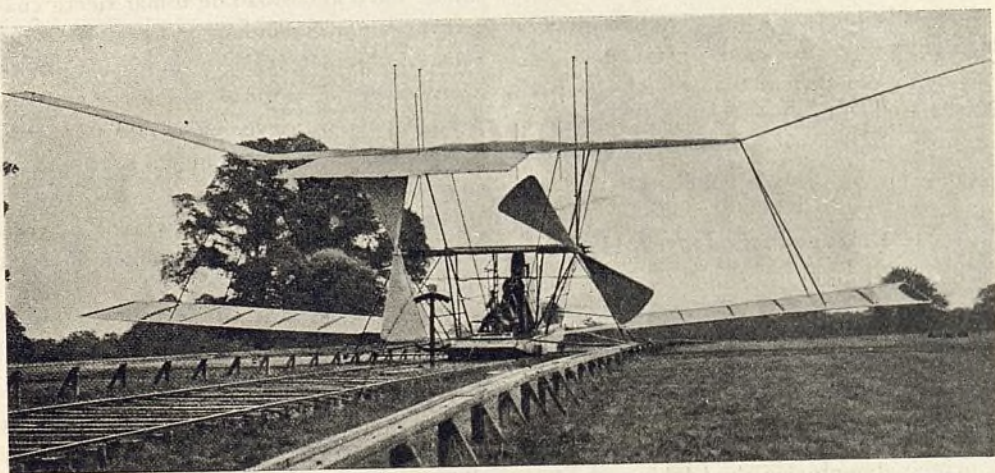
Las superficies sustentadoras de este gran aeroplano, tenían una extensión de 8,000 pies cuadrados y eran capaces de levantar algunas toneladas. Para hacerse cargo de su enorme tamaño, bastará tener en cuenta que la superficie sustentadora del biplano Wright, es diez veces menor que la que dió Maxim á su aparato.

La máquina de vapor Maxim desarrollaba una potencia suficiente para lanzar y sostener varias horas en el aire su gigantesco aeroplano; esta potencia que llegaba á 360 HP., era capaz de dar á las hélices un impulso de 2,164 libras, mientras que en el moderno Wright, aquélla es tan sólo de 25 HP, y el esfuerzo propulsor de 230 libras á lo sumo.

A continuación, publicamos la descripción que de su máquina voladora da Sir Hiram Maxim:

«Completamente equipada, mi grande máquina tenía cinco largos y estrechos planos á cada lado. Aquellos que se hallan á los

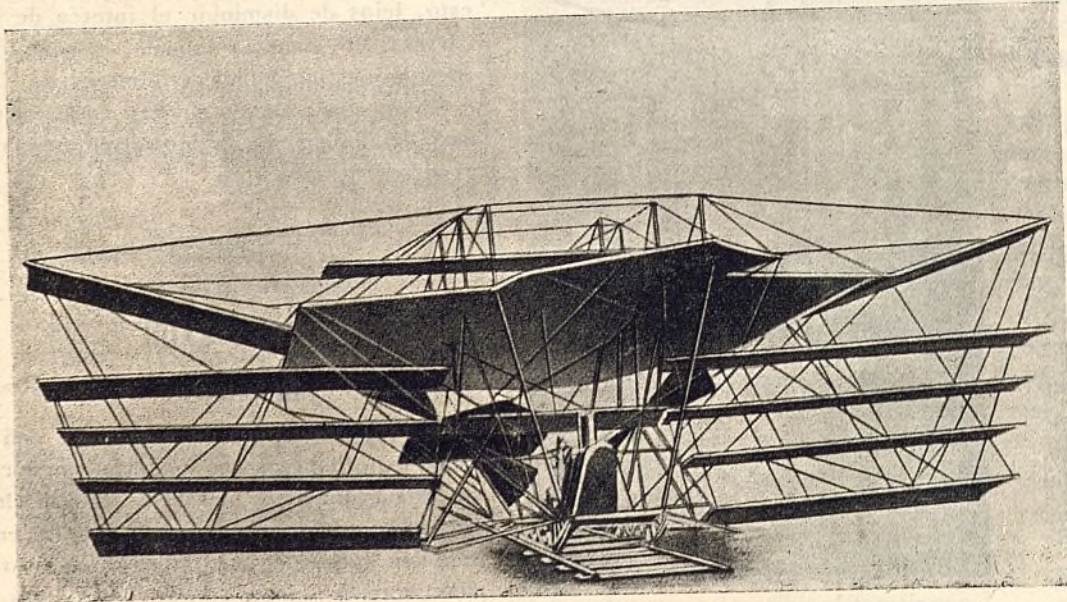
quina llega á ser de 6,000 pies cuadrados. Sin embargo, nunca he utilizado todos los planos al hacer funcionar la máquina. Mis últimos experimentos los llevé á cabo con el plano principal, los timones anterior y posterior y los planos laterales superiores é inferiores, siendo entonces la superficie total de 4,000 pies cuadrados. Con mi aeroplano, así dispuesto, con 600 libras de agua en el depósito y en la caldera, con la «Naphta» suficiente y tres hombres á bordo, el peso total era, poco menos, de 8,000 libras. La primera carrera efectuada en estas condiciones lo fué con una presión de vapor de 150 libras por pulgada cuadrada en una calma absoluta, permaneciendo las cuatro ruedas inferiores constantemente sobre los railes, no tocando ninguna de ellas al rail superior. La segunda carrera se efectuó con una presión de 240 libras por pulgada cuadrada. Esta vez el aparato pareció oscilar entre los railes superiores é inferiores. Hiciéronse entonces prepara-



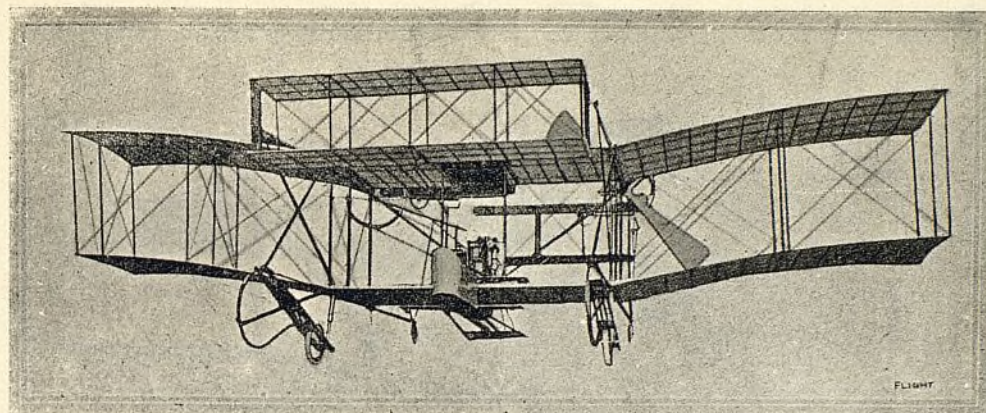
El aeroplano Maxim sobre los rails, atado á un dinamómetro

lados de los planos principales, tienen 27 pies de longitud, dando así al aeroplano una total anchura de 104. Dicho aparato volador, se halla provisto de un timón anterior y otro posterior, situados ambos en el mismo nivel que el plano principal. Cuando todos los planos se hallan colocados, la superficie sustentatriz de mi má-

quinas para una tercera carrera con casi toda la potencia del motor. El aeroplano se sujetó á un dinamómetro y se hizo funcionar el motor con una presión de 200 libras por pulgada cuadrada. El suministro de gas era gradualmente aumentado con las válvulas completamente abiertas; la presión pronto aumentó y cuando llegó á alcanzarse la de 310 libras, el dinamómetro marcó un impulso de 2,100 libras, pero á esto debe añadirse la inclinación del rail, que la aumentaba en cerca de 64 libras. El impulso total era, por lo tanto, de 2,164 libras. A fin de obtener un empuje lo más constante posible, coloqué una pequeña válvula de seguridad de $\frac{3}{4}$ de pulgada en el depósito del vapor de uno de los motores. Esta válvula estaba ajustada de tal manera, que daba un pequeño soplo de vapor á cada embolada del motor, con una presión de unas 310 libras por pulgada cuadrada, y un soplo constante de 320 libras. Como las válvulas que daban paso al vapor eran muy grandes, y como la velocidad del pistón no era muy excesiva, creí que si se



Vista del primer aeroplano de Sir Hiram Maxim



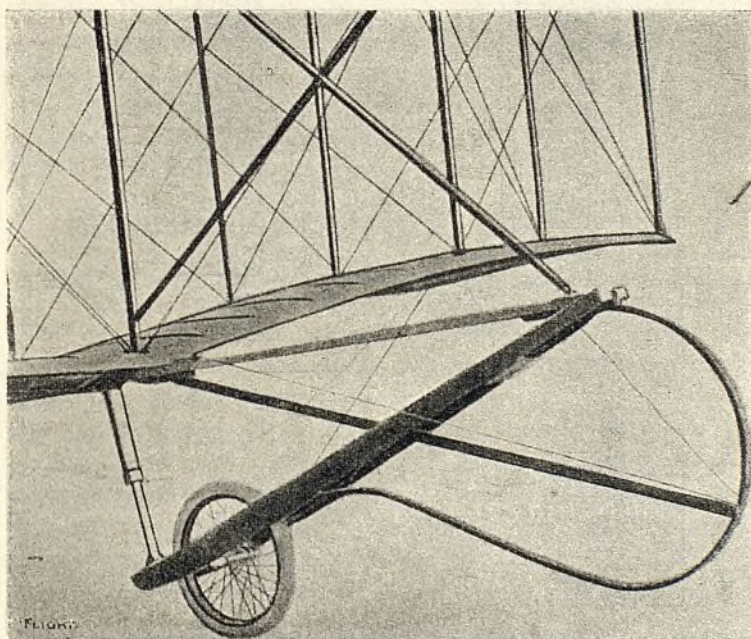
Vista delantera del biplano Maxim

guardaba siempre constante la presión, el empuje también permanecería constante, puesto que, como la máquina adelantaba y como el empuje aumenta poco a poco, se requerirá una cantidad adicional de vapor obteniéndose esto, dando mayor

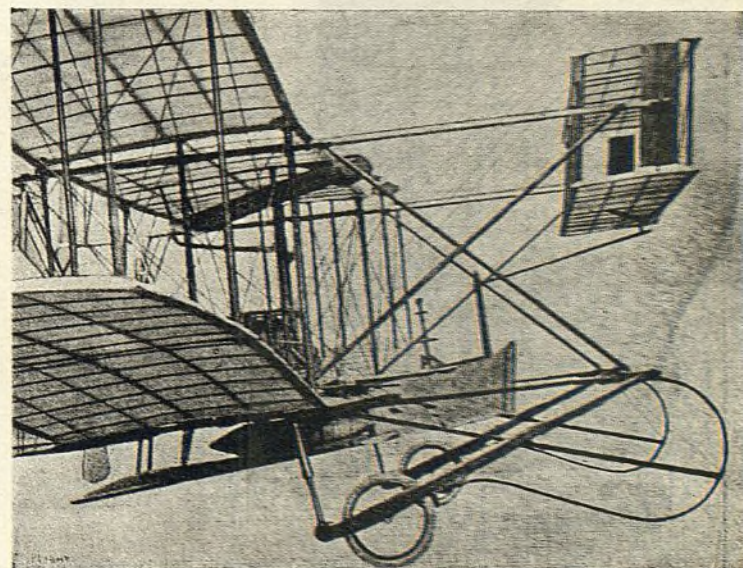
clinación, pero cuando la velocidad de 600 pies se había alcanzado, la máquina se levantó manifestamente de los railes inferiores y todas las ruedas superiores encajaron en el rail superior. La velocidad aumentó rápidamente y, cuando se habían

aparatos, pegándose en la parte inferior. La parte posterior del aparato, habiéndose libertado, alzóse considerablemente sobre el rail y se ladeó. A los 1,000 pies, la rueda delantera de la izquierda manifestamente alzóse del rail, y poco después hizo lo mismo la rueda de la derecha. De repente se interceptó la salida del vapor y el aparato cayó directamente en el suelo, hundiéndose las ruedas en la blanda turba, sin dejar otros señales, lo cual prueba claramente que la máquina estaba absolutamente suspendida en el aire antes de chocar contra el suelo. En este accidente, una de las vigas de pino que formaban el rail superior, atravesó de parte a parte la sección inferior del armazón del aparato, rompiendo algunos tubos, saliendo ileso la maquinaria, excepto un pequeño desperfecto en uno de los tornillos del propulsor.

En mis experimentos hechos con mis aparatos en miniatura, á fin de determinar



Detalle del chasis delantero

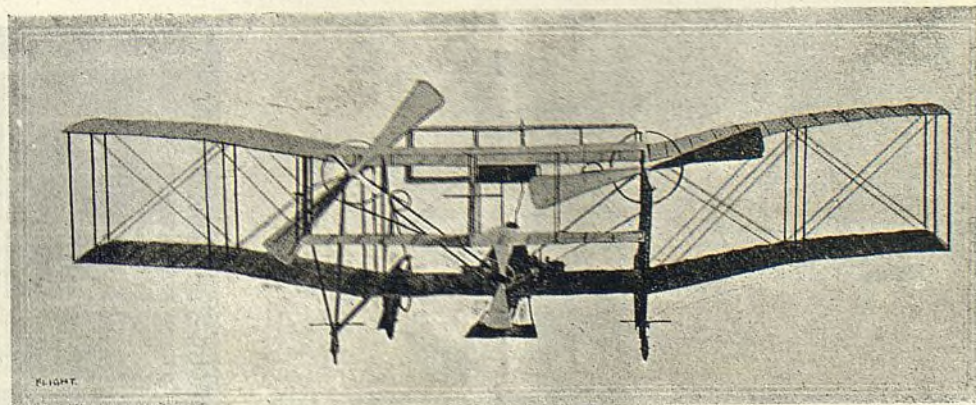


Chasis del juego de ruedas y recortes neumáticos de aterrisaje

salida al gas. Cuando todo estaba listo, con cuidadosos observadores estacionados á cada lado del rail, fué dada la orden de soltar. El enorme impulso, hizo partir la máquina tan rápidamente, que casi derribó á los maquinistas y salió fuera del rail con gran velocidad. Después de haber notado una ligera disminución en la presión del vapor, di salida á una mayor cantidad de gas, cuando casi instantáneamente empezaron á salir constantes bocanadas de vapor de la pequeña válvula de seguridad, indicando que la presión era, por lo menos, de 320 libras en los depósitos que suministraban vapor á los motores. Antes de partir para esta carrera, las ruedas que encajaban con el rail superior fueron pintadas, y la obligación de uno de mis asistentes consistía en vigilarlas durante la carrera, mientras que el otro debía vigilar los manómetros y los dinamógrafos. La primera porción del rail ofrecía una ligera in-

recorrido 900 pies, uno de los ejes de una rueda posterior, que era un tubo de acero de dos pulgadas, doblóse, dejando la parte posterior del aparato completamente libre. Los lápices de los dinamógrafos se movieron al través de los cilindros de dichos

la fuerza que requiere el vuelo artificial, hallé que el ángulo más ventajoso para mi aeroplano, era de 1 en 14, pero cuando construí mi gran aparato coloqué los planos á un ángulo de 1 en 8 para obtener una fuerza sustentatriz mayor, con una ve-



Vista posterior del biplano Maxim, mostrando la disposición de las tres hélices

locidad moderada durante una corta carrera. En los experimentos que produjeron el accidente antes referido, la fuerza sustentatriz debe haber sido, á lo menos, de 10,000 libras. Todas las ruedas que habían sido previamente pintadas y que encajaron en el rail superior, fueron completamente desprovistas de su pintura, habiendo dejado una impresión en la madera, lo cual prueba claramente que el peso que habían levantado era considerable. Por otra parte, el esfuerzo necesario para doblar un eje de las ruedas era de 1,000 libras, sin contar la presión ejercida sobre el eje activo, que, no cediendo, hizo romper el rail superior».

El segundo

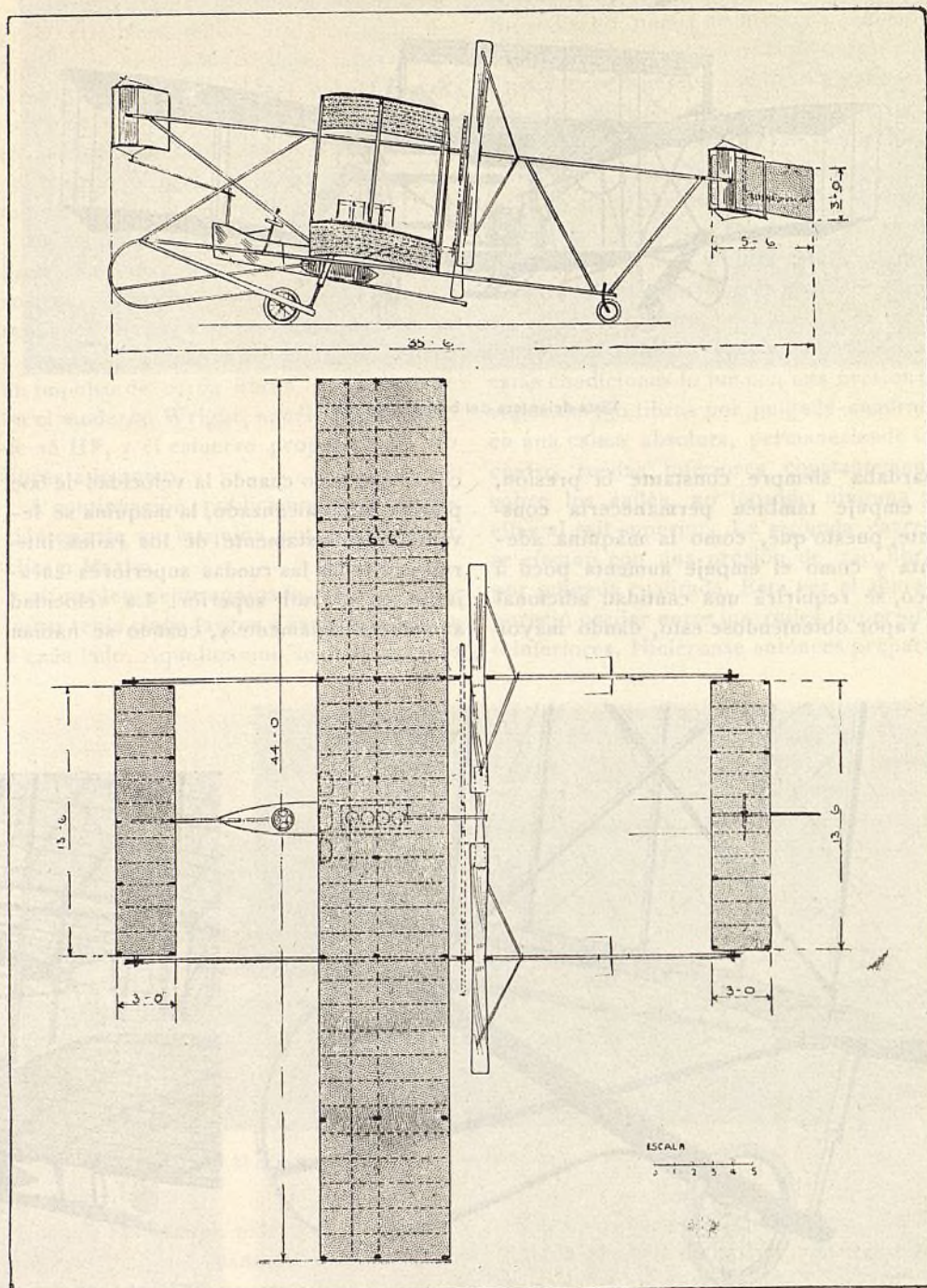
Algunos rasgos característicos

El aparato es un gran biplano, caracterizado por la no usada forma del ángulo diedro resultante de la disposición de los



Sir Hiram Maxim en su aeroplano

planos principales, y también por el uso de un timón anterior y otro posterior, lo cual se obtiene por la interconexión de una cola biplana y un timón de profundidad biplano también. Los planos principales están cons-

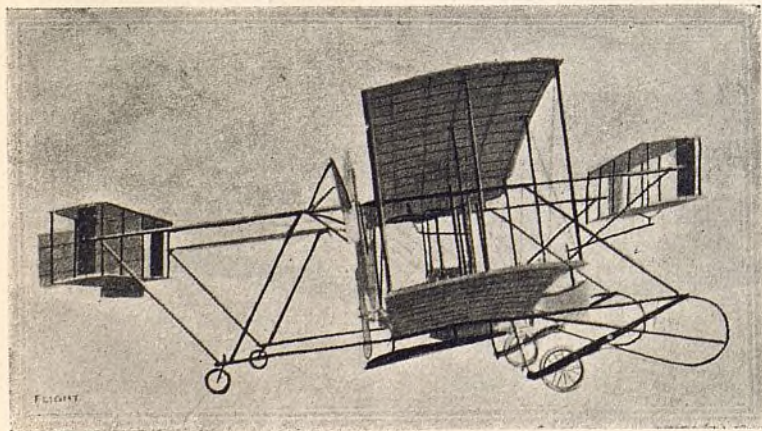


Proyecciones vertical y horizontal del último biplano de Mascini

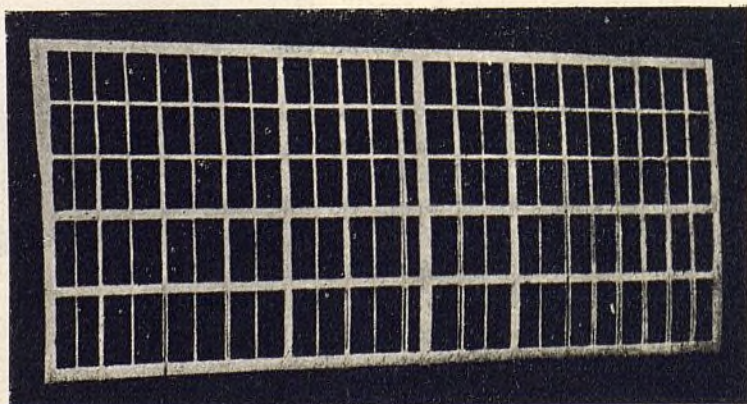
truidos en tres secciones. El borde de la sección central es recto, mientras que las secciones exteriores son arqueadas formando ángulos diedros con la sección central. Se ha tomado esta disposición, á fin de obtener un factor de estabilización natural. La sección central lleva el motor y

el asiento del piloto, colocados ambos en la parte más baja del plano principal inferior, de manera que así, el centro de gravedad está muy por debajo del centro de presión.

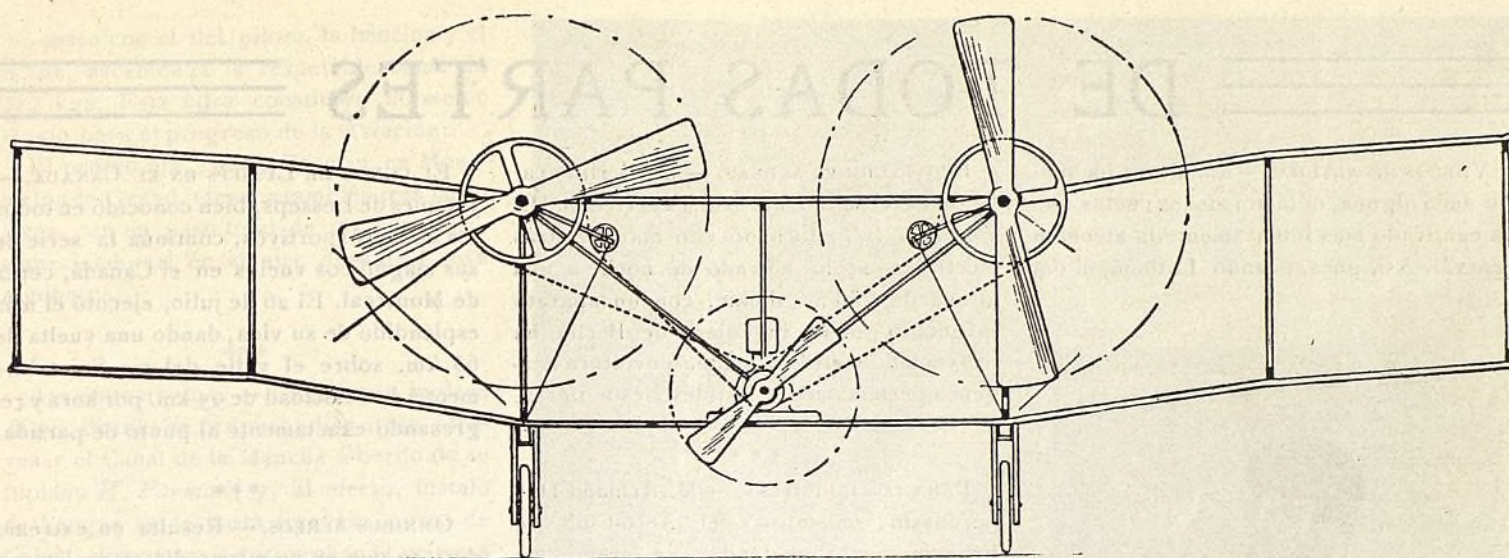
El timón de profundidad y la cola, se hallan situados en las extremidades de dos



Vista lateral del biplano Maxim



Armazón de los planos principales



Croquis de las poleas «Jockey» aplicadas al aeroplano Maxim para mantener tirantes las cuerdas ó correas de transmisión que mueven las hélices

vigas tubulares que determinan la longitud total del aeroplano. Estas vigas constituyen los miembros principales del armazón y son particularidades muy importantes del aparato. También soportan las hélices, suprimiendo así el peso de soportes independientes para las mismas. Se hallan formadas por tres partes: la porción central es de acero, siendo de aluminio las dos porciones exteriores.

Materiales de construcción

La mayor parte del armazón de la máquina, ha sido construido con una fina calidad de pino amarillo americano; existe también cierta obra tubular metálica, y en algunas partes, se ha usado una poca cantidad de madera dura. Un par de soportes de acero están situados en el centro de los planos principales á cada lado del motor, y se emplean como depósitos de agua que comunican con el radiador situado en el plano superior. La máquina voladora se halla montada sobre un par de ruedas neumáticas, que se hallan unidas independientemente al aparato, y bastante distantes una de otra. Cada rueda se halla montada sobre un corto eje fijado en una horquilla maciza de madera, articulada al aparato, y sujeta á un resorte neumático. Sobresale de la horquilla un órgano de fresno en forma de arco formando una defensa, destinada á proteger las partes principales del aeroplano, en el caso de un accidente. La cola se sostiene por un par de ruedas ligeras que se hallan relacionadas con el mecanismo del timón, á fin de que la máquina pueda ser dirigida sobre tierra firme á pequeñas velocidades, cuando el timón no produciría más que un débil efecto. Inmediatamente debajo del plano principal inferior se halla situada una tabla inclinada que sostiene el depósito de petróleo y protege la hélice central.

Ataduras con cintas de acero

Un importante é interesante rasgo característico del armazón, lo constituye la tirantez de los travesaños, obtenida por

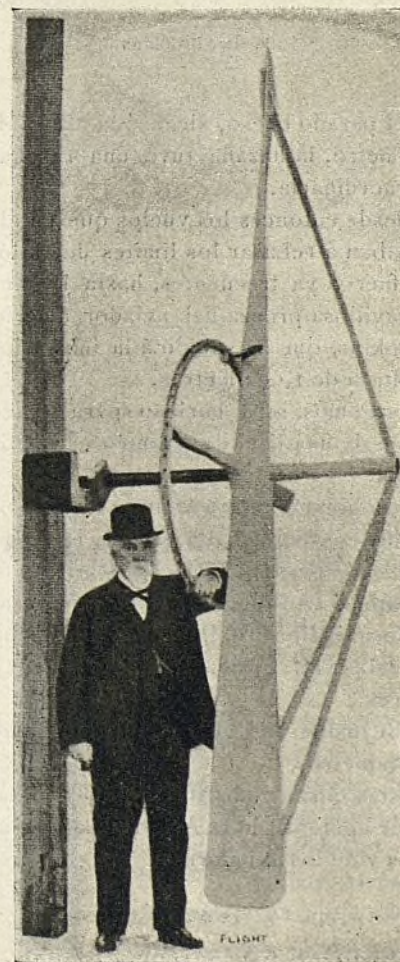
medio de ataduras diagonales con cintas de acero en lugar de alambres. Los bordes de estas cintas se hallan puestos en dirección del vuelo. Los planos principales están revestidos con seda japonesa encerada é impermeable, que Sir Hiram Maxim mandó tejer para este objeto. Es excesivamente ligera y resistente atendido su peso. Se halla estirada con mucha tirantez sobre el armazón de los planos principales y á fin de mantener una superficie de uniforme curvatura bajo condiciones variables de presión, la superficie inferior de cada plano se halla provista de un agujero colocado de tal manera, que mantiene el equilibrio de las presiones estáticas tanto en el interior como en el exterior del plano. De la posición exacta de estos respiraderos depende en gran parte su utilidad; los respiraderos se hallan situados en el aparato á la cuarta parte de la cuerda á contar del borde posterior, y tienen 2 pulgadas de diámetro y se han recubierto con gasa fina.

Tres hélices

Otro de los principales rasgos característicos de la máquina es la manera de usar las tres hélices. Dos de ellas se hallan montadas sobre las dos vigas principales anteriormente citadas, mientras que la tercera que es de diámetro mucho menor, se halla directamente movida por el motor. Las hélices mayores, giran en sentido opuesto y son movidas por cuerdas. La hélice de la derecha, vista desde atrás, rueda en la misma dirección que la hélice central; la otra hélice, la cual tiene un sentido de rotación contrario, tiene mayor velocidad que su gemela, á fin de compensar el efecto giroscópico de la hélice central. Las hélices tienen dos palas, y son excesivamente delgadas y ligeras atendido á su tamaño; son tan delgadas que si no estuvieran sostenidas se doblarían; con este fin, se hallan sujetas por medio de tiras de acero, cuyas extremidades se hallan fijadas á una prolongación tubular del eje. Estas cintas de acero se hallan de tal

modo dispuestas, que sus superficies tienen aproximadamente la forma y disposición de las mismas hélices, procurando con ello disminuir, todo lo más posible, la pérdida causada por su rotación en el aire.

La polea que pone en movimiento á la hélice, se halla sujeta directamente á las



Maxim al lado de una de las hélices de su aeroplano

palas por brazos de acero y á la vez por un par de piezas de madera que, partiendo del eje, forman ángulos rectos con ellas. Hallándose así la hélice sujeta por cuatro partes. La ranura por donde pasa la cuerda es dentada a fin de evitar deslizamientos.

(Concluirá).

DE TODAS PARTES

VUELOS DE ALTURA. — La altura ha sido sin duda alguna, el factor de los vuelos que ha cautivado más intensamente la atención general. Así, pues, cuando Latham, el día



Walter Brookins

8 del pasado enero, alcanzó la altura de un kilómetro, la hazaña tuvo una resonancia extraordinaria.

Desde entonces los vuelos que en altura llegaban a rebasar los límites del kilómetro fueron ya frecuentes, hasta llegar a la maravillosa proeza del aviador americano Brookins, que ha subido a la impresionante altura de 1,902 metros.

Juzgamos será curioso para el lector ofrecerle una lista de los mejores vuelos de altura.

Brookins (Wright), Atlantic City, 1,904 m.
Chavez (Blériot), Blackpool, 1,755 m.
Olieslaegers (Blériot), Bruselas, 1,720 m.
Latham (Antoinette), Reims, 1,384 m.
Morane (Blériot), Bournemouth, 1,365 m.
Paulhan (H. Farman), Los Angeles, 1,269 metros.

Weymann (H. Farman), Mourmelon, 1,250 metros.

Estas cifras constituyen por si solas la mejor apología de la Aviación, de los aparatos y de los aviadores.

PAULHAN CONDECORADO. — El gobierno francés, para recompensar los relevantes méritos del aviador Luis Paulhan, le ha conferido el honroso título de Caballero de la Legión de Honor. En pocos casos la distinción será tan justa como en el presente, ya que Paulhan, con su brillantísima carrera deportiva, ha contribuido de un modo muy notable el progreso y difusión de la Aviación.

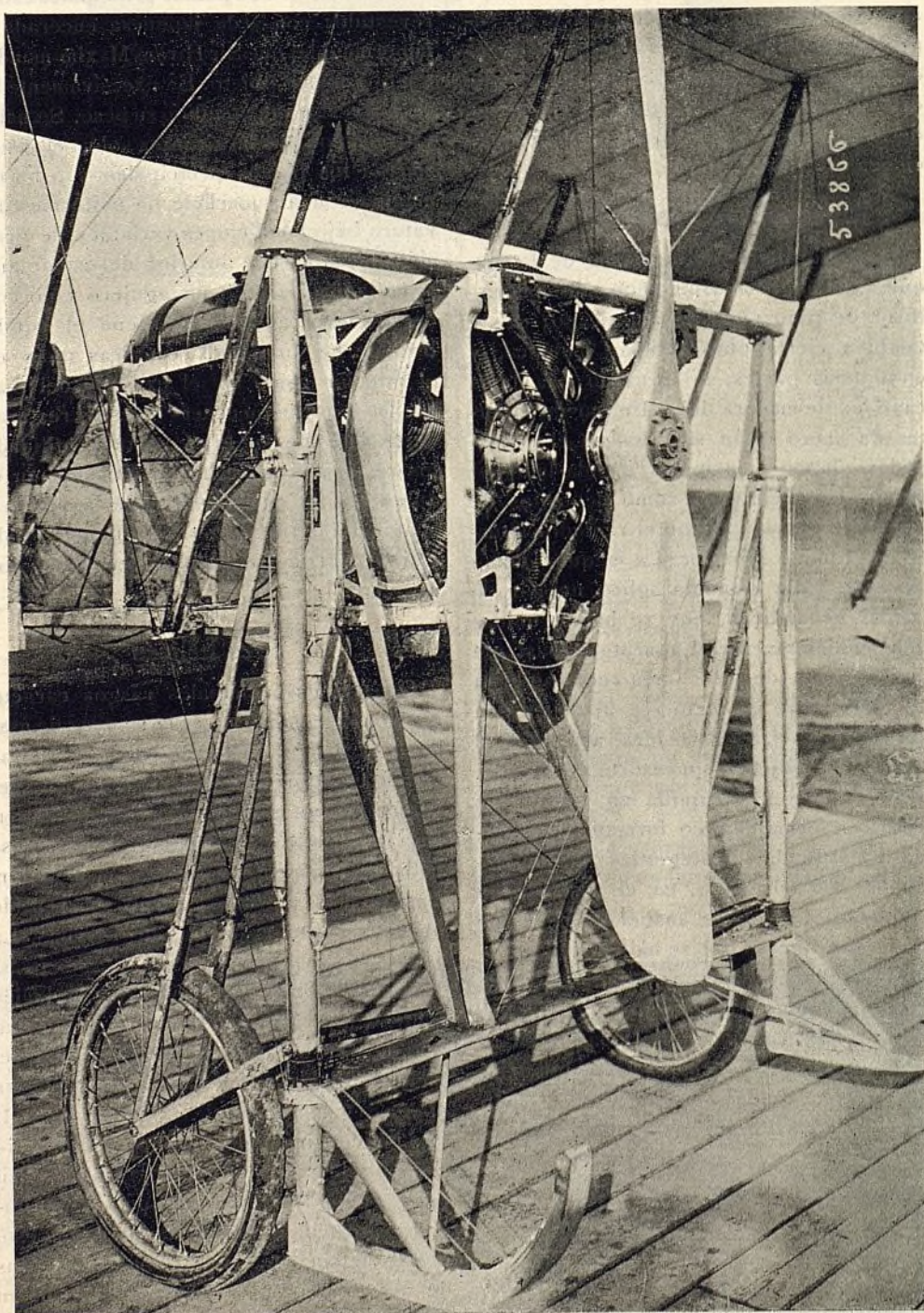
PROYECCIONES AÉREAS. — En Berlín acaba de hacerse una curiosa experiencia. El *Parseval VI*, adornado con 800 lámparas eléctricas, se ha elevado de noche a una altura de 250 m., donde, con un aparato inventado por un ingeniero de Berlín, ha proyectado sobre su propia envoltura imágenes perfectamente visibles desde tierra.

PARA LOS DIRIGIBLES. — M. Armand Deperdussin, miembro del Aero-Club de Francia, acaba de fundar un premio de 5,000 francos para el primer dirigible que ejecute un viaje de 100 km. en circuito cerrado, comprendiendo una escala en un punto previamente designado.

EL CONDE DE LESSEPS EN EL CANADÁ. — Jacques de Lesseps, bien conocido en todos los centros deportivos, continúa la serie de sus magníficos vuelos en el Canadá, cerca de Montreal. El 26 de julio, ejecutó el más espléndido de su vida, dando una vuelta de 65 km. sobre el valle del río Saint-Lament a la velocidad de 95 km. por hora y regresando exactamente al punto de partida.

OMNIBUS AÉREOS. — Resulta en extremo curioso que en un mismo día se realizaran en dos lugares distintos dos *performances* meritisimas y completamente iguales.

En Douai, el primero de agosto, el aviador de Baeder, sobre biplano Bréguet, consiguió elevar tres pasajeros, cuyo pe-



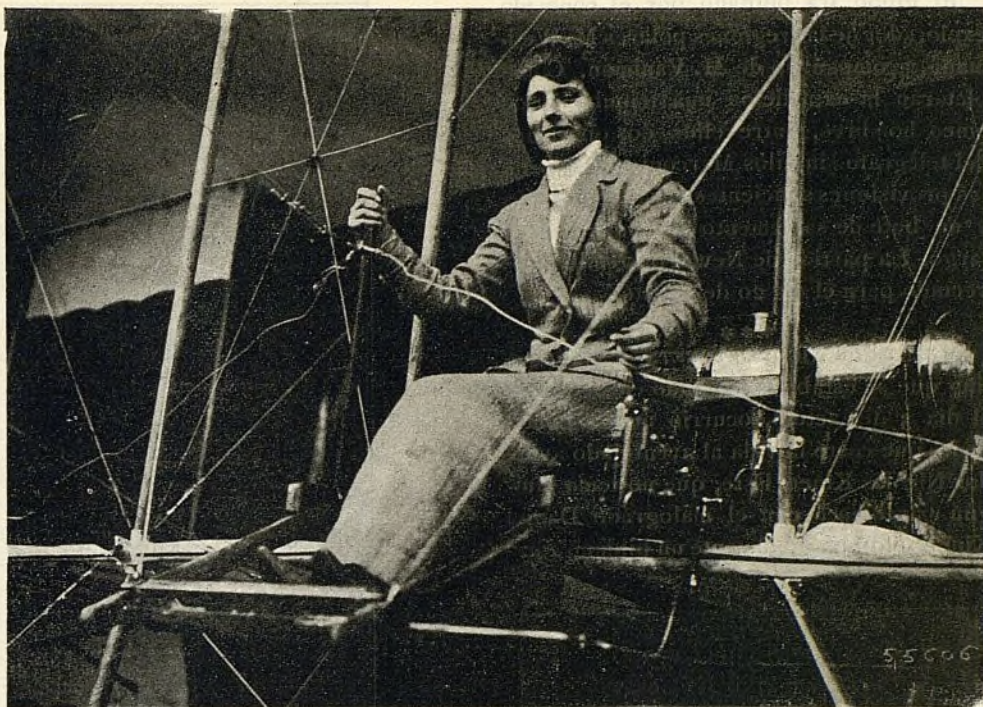
Vista del chasis delantero del biplano Goupy

so, junto con el del piloto, la bencina y el aceite, ascendía á la respetable suma de 322 kgs. Esta cifra constituye el mejor elogio para el progreso de la Aviación.

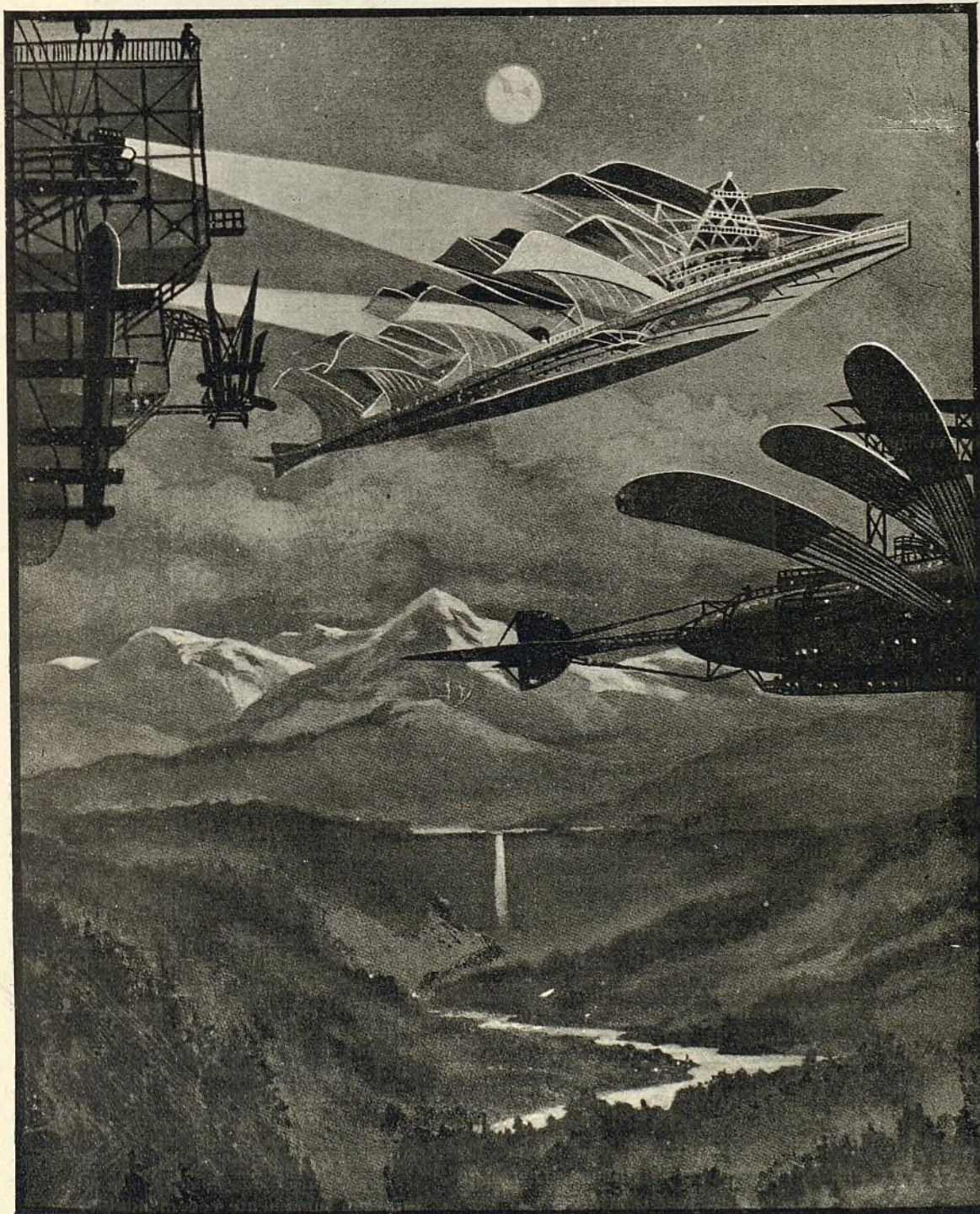
El propio día, Henry Farman, en Mourmelon-le-Grand, elevaba también tres pasajeros, con un peso total de 285 kgs., permaneciendo así en el aire durante 1 hora 4 minutos.

AVIATRIZ HERIDA. — La aviatrix inglesa Mme. Frank, se propuso, días atrás, atravesar el Canal de la Mancha á bordo de su biplano *H. Farman*, y, al efecto, instaló su hangar en la costa francesa, cerca de Calais, dispuesta á aprovechar la primera ocasión favorable, pero como quiera que el mal tiempo se hiciera muy persistente, decidió demorar 15 días su tentativa, aprovechando este tiempo para realizar varios vuelos en Inglaterra.

Efectivamente, el día 31 de julio voló en



Mme. Frank en su biplano *H. Farman*



Fantasia de una noche en un viaje por los aires. — (Del *Aircraft*, de New-York)

Newcastle, por espacio de 28 minutos, á través de la campiña y á una altura de 150 metros.

El día siguiente, en el campo de carreras de Bolden, en Londres, voló ante un público de más de 10,000 personas. Ejecutó cuatro excelentes vueltas, pero, á la quinta, una de las alas de su aparato chocó con un mástil ocasionando una inmediata caída sobre los espectadores.

EL «NEW-YORK THIMES» Y LA AVIACIÓN. — Este gran diario periódico americano ofrece un premio de 25,000 dolares (125,000 frs.), al vencedor de una carrera de aeroplanos de Chicago á New-York, que se disputará del 8 al 15 del próximo octubre.

EDMOND POILLOT. — Nuestro amigo Poillot, conocido ya por el público de Barcelona, acaba de firmar un contrato con la casa Savary para pilotar uno de sus rápidos biplanos.

En las pruebas efectuadas en Chartres consiguió volar 40 minutos á una altura superior á 50 m.

LA TRAVESÍA DEL ATLÁNTICO. — En Atlántic City (junto á New York), se están haciendo ya los preparativos para recibir el dirigible *América*, que debe llegar allí en breve, para intentar la travesía del Atlántico de New York á Londres.

El globo irá pilotado por el conocido explorador de las regiones polares M. Wellmann, acompañado de M. Vaniman. Completarán la expedición una tripulación de cinco hombres, entre ellos dos operarios del telégrafo sin hilos Marconi, además de las provisiones suficientes para treinta días y un bote de salvamento de 8 metros de largo. La partida de New York se ha proyectado para el día 20 de agosto.

MUERTE DE NICOLÁS KINET.—En el meeting que se estaba celebrando en Bruselas, el día 3 del actual, ocurrió un fatal accidente que costó la vida al aventajado aviador Nicolás Kinet. Este, que no tenía ningún parentesco con el malogrado Daniel Kinet, pilotaba igualmente un biplano Far-



† Nicolás Kinet

man, del que sabía servirse espléndidamente, ya que en 15 de mayo último volaba 2 horas 51 minutos con un pasajero, estableciendo así el record del mundo.

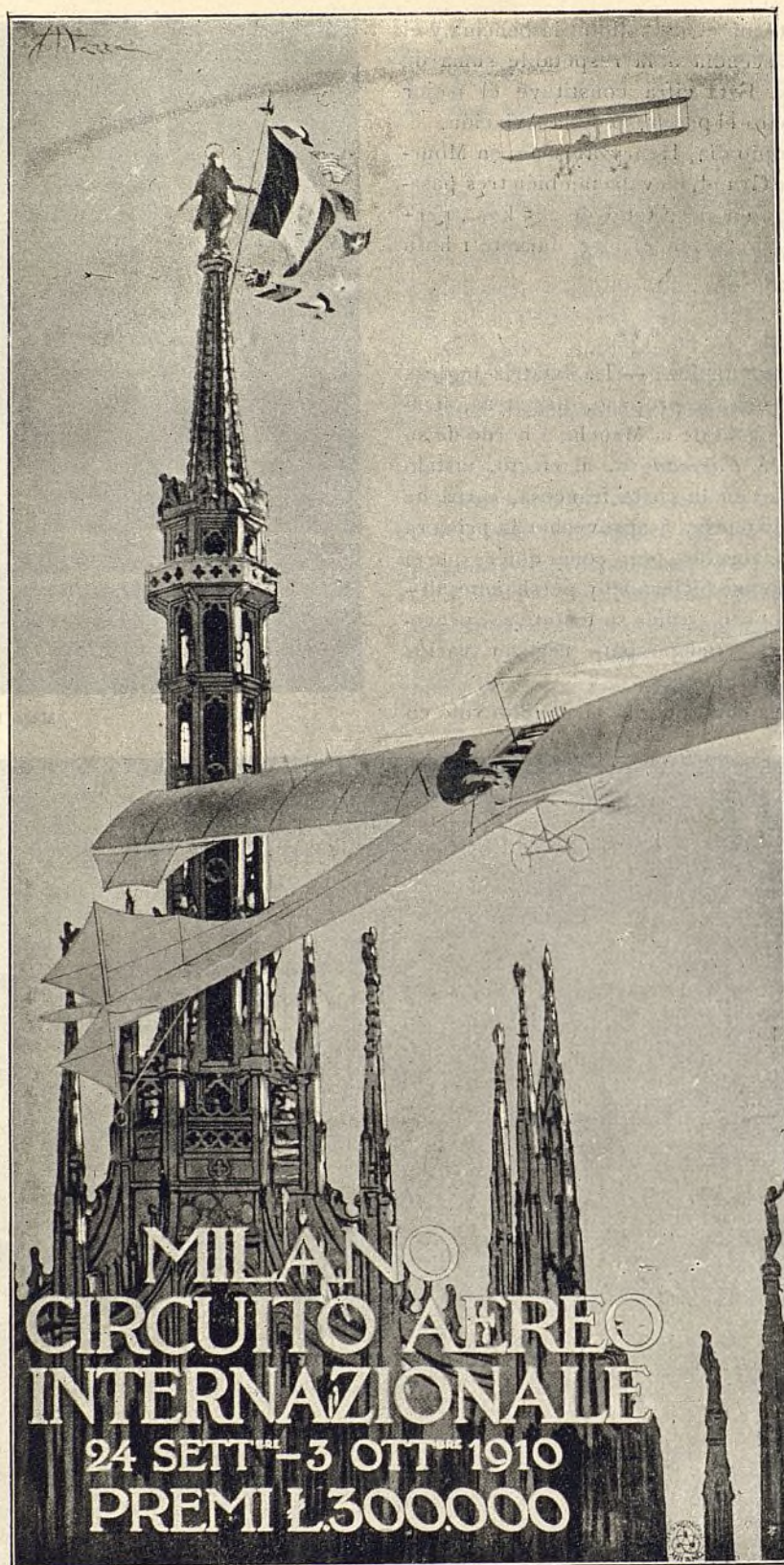
La muerte de Nicolás Kinet ha producido, en todas partes, una impresión dolorosísima, pues hasta el propio Rey de Bélgica envió su pésame a la familia del desdichado aviador.

SOBRE LOS ALPES.— Los periódicos italianos han publicado una noticia sensacional, que luego no se ha confirmado oficialmente.

Dos jóvenes mecánicos se instalaron en Lecco para ensayar dos aeroplanos, y después de hacer satisfactorias pruebas, decidieron realizar su atrevido proyecto. Al efecto, partieron los dos sobre un biplano ascendiendo hasta la cumbre del monte Tre-Signori (2,584 m.), donde hicieron una corta parada, descendiendo luego en Zucco di Gobbio.

EL REY DE BÉLGICA EN EL AERÓDROMO.—

Con motivo de las fiestas de aviación celebradas en Bruselas, el Rey de Bélgica visitó el aeródromo, donde conversó afablemente con varios aviadores, principalmente con Van den Born y Olieslaegers.



MINISTRO EN AEROPLANO.— En el campo de Centocelli, en Roma, el teniente Savoia sobre biplano H. Farman, ha realizado un hermoso vuelo llevando, como pasajero, el general Spingardi, ministro de la Guerra de Italia.

EL REAL AERO-CLUB.— En la última reunión de dicha sociedad, se tomó el acuerdo de reanudar la Junta Directiva, que quedó constituida en la siguiente forma:

Presidente, D. Alfredo Kindelán; Vicepresidente, D. José Sabater; Tesorero, D. Francisco Avioli; Secretario, D. Alfredo López Alvarez; Otro Secretario, don Luis Zozaya; Vocales: Conde de San Esteban, D. Eduardo Magdalena, D. Domingo Moreno y D. José Castillo.

Notas bibliográficas

Hemos recibido la interesante obra *A. B. C. de la Aeroplanación*, debida a la pluma del Ingeniero militar D. Francisco de Paula Gómez y editada por la casa Bailly-Baillière.

La obra constituye un acertado resumen de cuanto se conoce en materia de Aviación, un estudio de los órganos constitutivos de los aeroplanos, la construcción de los mismos, las experiencias más provechosas que se han realizado y otros capítulos adicionales de verdadero interés.

El autor ha procurado y conseguido que puedan seguir fácilmente su lectura aún los no iniciados en la intrincada técnica de Aviación. Completan el conjunto abundantes grabados y una esmerada edición que lo hacen sumamente recomendable.