

AVIACIÓN

ÓRGANO DE FOMENTO Y VULGARIZACIÓN DE LA LOCOMOCIÓN AÉREA
ÚNICA EN SU CLASE QUE CIRCULA POR TODAS LAS REPÚBLICAS HISPANO-AMERICANAS
SE PUBLICA LOS DÍAS 1.º Y 15 DE CADA MES.

DIRECCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y PUBLICIDAD
CLARÍS, 102, pral, 1.ª — BARCELONA
SUCURSAL EN MADRID: VDA. E HIJOS DE MURILLO, ALCALÁ, 9, LIBRERÍA

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



EL AVIADOR LORIDAN
QUE HA BATIDO ÚLTIMAMENTE LOS «RECORDS» DE ALTURA (3,280 METROS), DISTANCIA (700 KILÓMETROS)
Y DURACIÓN 11 HORAS 33 MINUTOS

Ayuntamiento de Madrid

PAUL CARCASSONNE

Calle Recoletos, 15, Teléfono 2926; MADRID

AEROPLANOS DE TODAS MARCAS

Propietario del único AERÓDROMO bien acondicionado, cercano, con buenas comunicaciones

JEAN MAUVAIS: PILOTO - AVIADOR

AEROPLANOS DE TODAS MARCAS. MONOPLANOS Y BIPLANOS "SOMMER"

— ORGANIZACIÓN DE CONCURSOS Y EXHIBICIONES —

ESCUELA DE PILOTOS

SERRANO, 8. - MADRID

TELÉFONO, 2683

≡ MOTO-NAFTA ≡

ESENCIA ESPECIAL PARA AUTOMÓVILES

Fábricas en Alicante, Barcelona, Santander y Sevilla. CENTRAL: Calle Marqués de Valdeiglesias, 4; MADRID

Sucursal de Barcelona: Paseo Aduana, 5, pral.

Sociedad ZODIAC

(Antiguos establecimientos Aeronáuticos M. Mallet)

FÁBRICAS y DESPACHO: 15, Route du Havre
Puteaux, près Paris (Seine)

ESFÉRICOS = DIRIGIBLES = = AEROPLANOS

Los esféricos Zodiac, son detentores de:

El *record* mundial de distancia.

El *record* francés de duración.

El *record* francés de altura.

Vencedores, en 1910, de todos los premios del Aéro-Club de Francia.

Los dirigibles Zodiac han volado en Francia, Italia, Bélgica y Rusia. Son los únicos que no han sufrido un solo accidente.

El ejército Francés.

El ejército Ruso.

El ejército de Holanda

Utilizan
dirigibles
Zodiac.

Pídase Catálogo



MOTORES "GNÔME"
AEROPLANOS DEPERDUSSIN. - HÉLICES "NORMALE" (Ratmanoff)
 PIEZAS DE RECAMBIO
 TELEGRAMAS: BRANOL
 Representantes para España y Portugal
 TELÉFONO NÚMERO 314
Sociedad General de Aplicaciones Industriales. — 17, Paseo de Atocha, 17; MADRID
 Tejidos para Globos, Aeroplanos y Juguetes, de la Société Industrielle des Téléphones de París

Cultura de aviación

III

Conforme indicábamos en nuestro último artículo (AVIACIÓN del 1.º de mayo), vamos á ocuparnos hoy de algo sobre lo mucho que *puede y debe hacerse* para fomentar el desarrollo de la aviación en España.

Para tal estudio y examen, es indispensable que previamente sepamos y nos formemos, al mismo tiempo, una idea exacta de la situación y estado actual de España con respecto á todo cuanto se refiere á aviación.

Los elementos más significados y de mayor autoridad en aviación que tenemos hoy en nuestro país, se reducen á los siguientes:

Dos ó tres sociedades de aviación y aeronáutica, muy entusiastas, sí, pero sin más recursos materiales que los indispensables para sostener su existencia. El Parque Aerostático de Guadalajara reservado *exclusivamente* á los ingenieros militares, pero sin haberse ocupado, hasta hoy, de prácticas de aviación. La escuela militar de Cuatro Vientos (Carabanchel), reservada también, exclusivamente, para los ingenieros militares y sin señales de resultado práctico alguno hasta la fecha. El «Centro de ensayos de aeronáutica» del Ministerio de Fomento, dirigido por el ilustre ingeniero D. Leonardo Torres Quevedo, al que hemos de felicitar, una vez más, por la señalada victoria que ha logrado con el dirigible de su invención y de fama mundial, pero hemos de deplorar también el que una autoridad científica tan ilustrada y competente como el Sr. Torres Quevedo, no se haya ocupado ni se ocupe, todavía, de aviación, y, por último, dos ó tres pilotos, con sus correspondientes aparatos, dedicados á hacer algunos vuelos por los pueblos de algunas provincias.

Con tales elementos y en la forma que trabajan, no creemos que pueda lograrse el propósito que todos deseamos.

Ahora bien, todo lo que acabamos de mencionar son, lo que pudiéramos llamar, *elementos vistos*, pero hemos de tener en cuenta otros elementos, no de carácter colectivo ni oficial, como son, un sinnúmero de compatriotas que, no sólo sienten una gran fe y entusiasmo por la aviación, sino que muchos han hecho verdaderos sacrificios por la misma, sin la menor *ayuda de nada ni de nadie*, y yo, francamente, tengo, con estos últimos, más esperanzas que con los primeros, sobre todo si se les presta alguna pequeña ayuda.

Yo sé, yo puedo asegurar que en España latén grandes y valiosas iniciativas individuales, por la aviación, y que, si no se han manifestado, es, bien á pesar suyo, por la falta de protección y ayuda material.

No quiero tratar de averiguar ni discutir quién es el que ha de proteger en España á los hombres que trabajan con gran fe,

entusiasmo y conocimientos por y para la aviación, porque entiendo que á todos, absolutamente, nos toca el deber de ayudar á la misma con los medios que podamos.

Dos objetivos solamente creo que hemos de perseguir con el fomento de la aviación: crear una poderosa industria en nuestro país con la construcción de aparatos, y hacer todos los mayores perfeccionamientos á los mismos, para lograr que, cuanto antes sea un hecho práctico y al alcance de todos, las comunicaciones de transporte por la vía aérea.

Si la iniciativa particular entre las personas de capital y elevada posición social de nuestro país fuera más entusiasta, culta, atrevida por todo lo que se refiere á aviación, y no tuviera un equivocado concepto, en general, de los conocimientos, ilustración y valía, que tienen algunos de nuestros paisanos sobre trabajos y estudios de aviación, el crear y desarrollar aquí una poderosa industria de construcción de aeroplanos, hoy sería ya un hecho que todos admiráramos y nos llenaría de noble orgullo y satisfacción.

Por desgracia no es así, y en esto desmentimos la fama de *Quijotes*. Las empresas de aviación nos asustan.

Yo creo, no obstante, que si la iniciativa particular de los hombres de dinero se viera algo amparada con la protección, no sólo moral, sino material del Gobierno, saldría de su retraimiento y se decidiría, de una vez, á hacer algo para implantar y fomentar las industrias y desarrollo de la aviación en España.

Ya que hoy el Gobierno, y en particular el ministro de Fomento Sr. Gasset, parece sentir tan fervientes deseos de proteger á la aviación, ¿no habría una manera de estudiar un proyecto, mediante el cual, todas las empresas que se fundaran en España para dedicarse á la industria de la aviación con un capital y garantías determinadas, tuvieran derecho á la ayuda de una subvención del Estado?

J. SARDÁ



Jurisprudencia aeronáutica

El accidente de Issy y las responsabilidades

Desde que se produjo el triste accidente que causó la muerte del Ministro de la Guerra y graves heridas al Presidente del Consejo, una cuestión se presentó inmediatamente: la de la responsabilidad. Fué esta cuestión, la preocupación de la muchedumbre, cuyos diversos comentarios demostraron á veces cierta severidad por la importancia de las víctimas, y lo fué luego de la del Juzgado de guardia, puesto que, apenas dos horas después del choque fatal, se anunciaba la llegada al campo de Issy les Moulineaux, del Pro-

curador de la República (Fiscal) y de un Juez de instrucción.

Era de temer que en una situación como aquella, en presencia de víctimas de tan elevada posición social, el aviador, el autor involuntario de este drama, se viera expuesto á una suerte inmerecida. ¿Los magistrados de la República no iban tal vez, obedeciendo á un sentimiento natural y demasiado espontáneo, querer vengar la memoria de uno de los jefes del Gobierno? ¿No iban á mostrarse dispuestos á castigar con demasiada dureza al hombre que la fatalidad había, bien á pesar suyo, designado para dar este brutal golpe?

Se podía temer todo ello, pues es humano; más no sucedió así.

En efecto, un aviso oficial apareció, tranquilizándonos completamente sobre el particular. Lo reproduciremos, primeramente, porque pone á cubierto de toda sospecha á este valeroso aviador llamado Train, y que le rinde el homenaje público que puede ser, para él, un precioso consuelo, luego, porque contiene principios que interesa tener presentes para las pruebas de aviación del porvenir.

«La requisitoria de introducción entregada por el Tribunal á M. Boucard, Juez de instrucción, declara *La Gazette des Tribunaux*, encargando á este magistrado «buscar las responsabilidades» de la muerte de M. Bertaux y de las heridas recibidas por el Presidente del Consejo. La inculpación era contra X... Durante el sumario esta inculpación no ha sido modificada.

«M. Boucard ha estimado que no había lugar de mezclar en el proceso al aviador, al que no puede reprochar la menor imprudencia ó la más pequeña negligencia.

«M. Train volaba por encima de un terreno reservado á las evoluciones de los aviadores, terreno sobre el cual estaba prohibido estacionarse y no estaba permitido atravesar. No vió á sus infortunadas víctimas; estaba en su perfecto derecho de esperar que circulara nadie por la pista del aeródromo».

Tales son las consideraciones que han motivado la determinación del Juez instructor.

Es, pues, cierto y todos debemos alegrarnos de ello, que M. Train, no será perseguido por el tribunal.

Al ordenar la instrucción del proceso, á consecuencia de un accidente que había causado la muerte de uno de los más altos personajes del Estado, el Fiscal de la República, ha cumplido con su deber.

Al acusar, no á tal ó cual persona determinada, sino á X... ha obrado con tacto.

Al proclamar que el aviador no podía ser considerado como el autor responsable del accidente, el Juez de instrucción ha realizado un acto de noble independencia y de hermosa justicia.

En un país, en una época, en que la menor debilidad, el menor error por parte de las clases directoras, y, especialmente, de los magistrados, es cuidadosamente notado y severamente comentado, esta acción merece ser señalada.

J. IMBRECQ

Abogado de la Audiencia de París

(De *L'Aérophile*)

El Circuito de Aviación de la Gran Bretaña

Premio del "Daily Mail" de 250,000 francos

El 22 de julio último empezó á correrse la gran prueba que, dotada con el premio de 250,000 francos ofrecidos por el periódico londinense *Daily Mail*, resultó ser una verdadera revelación para Inglate-

do que catorce de los aparatos concurrentes son de fabricación inglesa.

El «Real Aero Club de Inglaterra» ha demostrado una organización financiera muy perfecta, por cuanto ha establecido



CIRCUITO DE AVIACIÓN DE LA GRAN BRETAÑA

Grupo de pilotos que se suscribieron para tomar parte en el mismo, con aparatos extranjeros, á excepción de D. R. C. Kemp, que tripuló un biplano *Avro*, de construcción inglesa

1. G. Blanchet. — 2. J. Valentine. — 3. J. Vedrines. — 4. Teniente H. Bier. — 5. A. Beaumont. — 7. O. de Montalant. — 8. Wynmalen. — 9. Teniente J. C. Porte. — 10. G. Hamel. — 11. Audemars

rra, pues gracias á las iniciativas é impulsos del citado periódico, la aviación en aquel país ha dado un avance gigantesco, si consideramos que pocos meses atrás apenas si se encontraban aviadores que representasen á la nación inglesa en alguna prueba internacional, mientras que, por lo contrario, en la actualidad, se inscribieron unos veinte para tomar parte en el circuito organizado por el *Daily Mail*, cuyos esfuerzos merecen toda suerte de elogios, al fomentar el estudio del aeroplano, al objeto de procurar la implantación de las industrias aeronáuticas. También es digno de ser nota-

los derechos de inscripción en 2,500 francos y 5,000, según sean las mismas ordinarias ó extraordinarias. Asimismo los precios para los espectadores han sido bastante crecidos, y ésto, unido al crecido número que llenaba el aeródromo de Brooklands, atendido á la hora y día en que ha tenido lugar, las 4 de la tarde de un sábado, todo ha influido para que los ingresos hayan sido muy consoladores.

Inscripciones

El número de inscritos fué el siguiente:
1. — Beaumont, monoplano *Blériot*.

2. — H. J. D. Astley, monoplano *Birdling*.
3. — Brindejone, monoplano *Morane-Borel*.
4. — R. G. Fenwick, monoplano *Handley-Page*.
5. — John C. Porte, monoplano *Deperdussin*.
6. — R. C. Kemp, biplano *Avro*.
7. — C. C. Paterson, biplano *Baby-Graham White*.
8. — O. G. Morison, biplano *Bristol*.
9. — Vedrines, monoplano *Morane-Borel*.
10. — J. Radley, monoplano *Antoinette*.
11. — G. Blanchet, biplano *Breguet*.
12. — R. A. Cammell, monoplano *Blériot*.
13. — E. Audemars, monoplano *Blériot*.
14. — J. Valentine, monoplano *Deperdussin*.
15. — D. Graham Gilmour, biplano *Bristol*.
16. — E. C. Gordon England, biplano *Bristol*.
17. — C. P. Pizey, biplano *Bristol*.
18. — C. H. Pixton, biplano *Bristol*.
19. — Pierre Prier, monoplano *Bristol*.
20. — S. F. Cody, biplano *Cody*.
21. — Maurice Tabuteau, biplano *Bristol*.
22. — F. Conway Jenkins, monoplano *Blackburn*.
23. — O. de Montalant, biplano *Breguet*.
24. — G. Hamel, monoplano *Blériot*.
25. — H. Pequel, biplano *Howard-Wright*.
26. — R. Loraine, monoplano *Nieuport*.
27. — B. C. Hucks, monoplano *Blackburn*.
28. — C. T. Weymann, monoplano *Nieuport*.
29. — H. Wynmalen, biplano *Farman*.
30. — H. Bier, monoplano *Etrich*.

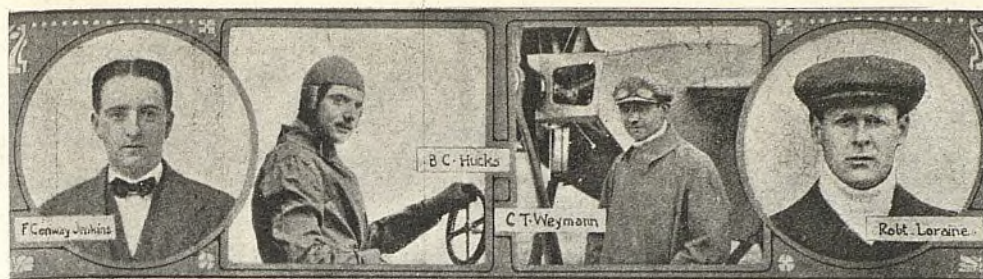
El reglamento

El adaptado para esta prueba es mucho más duro que el de los circuitos franceses, estableciéndose indicaciones precisas acerca la forma de ser cronometrados los recorridos, exigiendo un descanso obligatorio de doce horas, prohibiendo el cambio de aparatos completos y quedando por ello reducidas las reparaciones á las piezas averiadas, á cuyo efecto se procedió al precinto de cinco partes del aparato y á otras tantas del motor y, finalmente, siendo objeto dichos aparatos de una minuciosa identificación antes de la partida, y de un detenido examen a la llegada de su última etapa.

Por todo ello se ha afirmado que esta prueba, más que un concurso de pilotos lo era de aparatos, ya que estos deben acreditar su resistencia, especialmente en los aterrisajes.

Premios

Además del repetido de 250,000 francos, la Cámara de Comercio ha donado un pre-



CIRCUITO DE AVIACIÓN DE LA GRAN BRETAÑA

Pilotos de los monoplanos Blackburn

Pilotos de los monoplanos Nieuport

cioso servicio de té para el que á la llegada presente intactos el mayor número de precintos.

La Compañía «British Petroleum» 2,400 francos para el mismo.

y Manchester, supone un extenso recorrido por encima de las montañas de Escocia, á través del magnífico país terriblemente accidentado del Lake, de las altas chimeneas que circundan los alrededores de la industriosa capital de Manchester, terminando con el montañoso país de Gales.

En la cuarta etapa, Bristol-Brighton, de 360 kilómetros, se deben vencer no pocos obstáculos, sirviendo, empero, de simple paseo la quinta y última de Brighton al aeródromo de Brooklands, 60 kilómetros.

Es, realmente, admirable la forma en que se han recorrido las cinco etapas que componen el circuito, ó sea una cada día sin descanso intermedio, con lo cual la carrera que empezó el sábado debía de haber terminado el jueves siguiente, descontado, como se debe, el domingo. Unido esto á lo riguroso del reglamento de que hemos hablado, hace de este circuito una prueba tan dura, que, dados los resultados del circuito europeo, cabía la duda de si la misma podría ser realizada con la severidad íntegra que entrañaba la misma.

La salida

Durante la mañana del citado día 22, en el aeródromo de Brooklands se efectuaron muchas pruebas de aparatos ante buen número de espectadores, registrándose algunos acciden-

tes que han impedido la partida de varios inscritos.

El chasis de Prier se rompe en un brusco aterrisaje, lo mismo que el teniente Porte, quien, además, tiene un ala de su monoplano estropeada. Marisson sufre una caída resultando con heridas en el rostro. Kemp sufre igualmente otra á 50 metros de altura, por haberse plegado las alas de su aparato, saliendo, afortunadamente, con una ligera herida en la oreja.

Se procedió á la recomposición de los aparatos susceptibles de ello, en espera de la hora fijada para la salida, que debió ser aplazada hasta las 4 por ser las condiciones atmosféricas más favorables y á dicha precisa hora, se dió la señal de partida de los aviadores.

El primero de ellos es Beaumont, el favorito de la prueba, el cual, elevándose rápidamente en menos de dos minutos á la altura de 300 metros, desaparece con vertiginosa velocidad siguiendo la línea ideal que le conduce á Hendon, en cuyo aeródromo aterriza á los 20 minutos.

Los tres primeros de la etapa Brooklands-Hendon, han sido los siguientes:

1. — Vedrines, 19 m. 48 s.
2. — Beaumont, 20 m. 3 s. $\frac{2}{5}$.
3. — Hamel, 21 m. 40 s.

Los demás aviadores han empleado en recorrer dicha etapa un tiempo variable entre 22 y 50 minutos, llegando por este orden: Valentine, Astley, Cody, Prier, Blanchet, Pixton, Paterson, Hicks y Pizey.

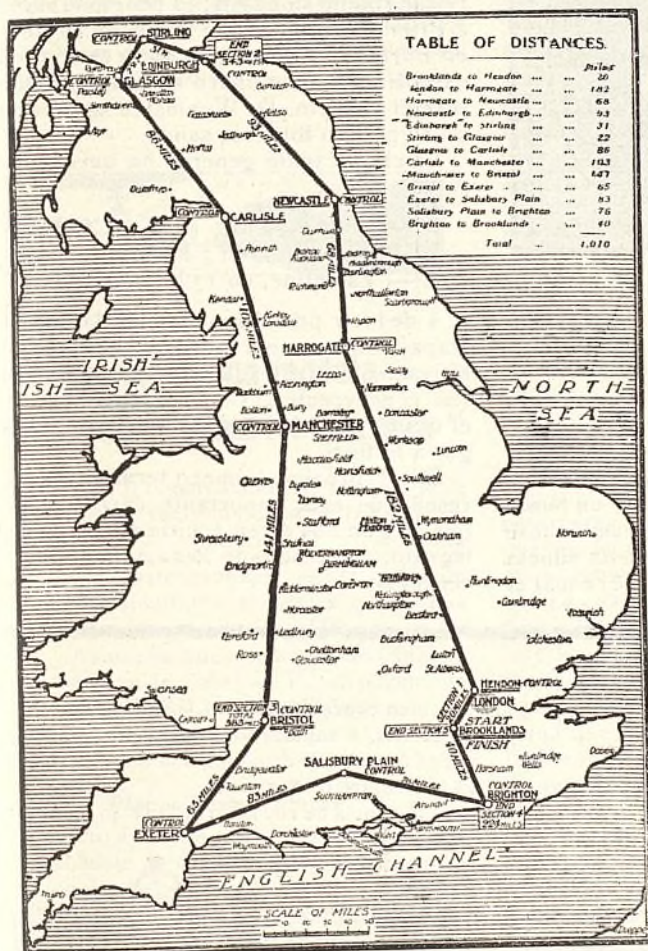
Porte y Jenkins sufren caídas, England tampoco llega, y los otros inscritos no se presentan.

Hendon-Edimburgo

Presenciaron la salida para la segunda etapa más de 20,000 personas, favoreciendo la marcha de los aviadores un tiempo soberbio.

Poco antes de las 4 se eleva Beaumont, luego Vedrines, Hamel, Valentine, Astley, Audenars, Pixton, que regresa al cabo de unos minutos para tomar altura, desapareciendo después rápidamente. Audenars verifica una media vuelta á la pista, y tras varios intentos, abandona con carácter definitivo la carrera. Pizey, Blanchet y Cody parten también seguidos de Prier que lleva un pasajero, Radley, Hicks y Montalent, finalizando la sección Grahame Gilmeur que, con un biplano *Farman*, da unos vuelos magistrales en compañía de una pasajera.

Numeroso público aguardaba el paso de los aviadores en la escala obligatoria de



Croquis del recorrido del circuito de aviación de la Gran Bretaña

Para el primero que llegue á Brighton, el «Hotel Association» ofrece un bol de oro valorado en 2,550 francos, y Mr. Agden, de Harrogate, una copa de oro para el que verificase, en menos tiempo, el trayecto Hendon-Harrogate.

Extensión del circuito y etapas

La distancia total á recorrer es de 1,610 kilómetros repartidos en cinco etapas bastante desiguales, pues mientras la primera tiene únicamente 30 kilómetros, Brooklands-Hendon, en cambio la tercera, ó sea de Edimburgo á Bristol, es de 616 kilómetros.

Empezando, como empezó, la carrera el sábado, la segunda etapa Hendon-Edimburgo de 552 kilómetros, no pudo tener lugar hasta el lunes, ya que el domingo existe formal prohibición de volar en Inglaterra.

La tercera etapa ya citada, de 616 kilómetros, Edimburgo-Bristol, siguiendo el itinerario de Stirling, Glasgow, Carlisle



CIRCUITO DE AVIACIÓN DE LA GRAN BRETAÑA
Grupo de aviadores ingleses que tomaron parte en el mismo

1. James Radley. — 2. C. Compton Paterson. — 3. S. F. Cody. — 4. J. D. Astley. — 5. R. C. Fenwick

Harrogate. A las 7 h. 5 m. llega Vedrines, reanudando su vuelo á las 7 h. 39 m., verificando respectivamente lo propio Beaumont, á las 7 h. 7 m. y 7 h. 45 m.

A su vez aterriza Valentine, á las 7 h.

al premio del *Daily Mail*, cuando á las 8 h. 45 m. se presentó Vedrines, seguido de Beaumont, á las 9 h. 27 m., y Valentine á las 10 h. 45 m.

Los tres se aprovisionaron y salen de

terreno, toma tierra suavemente á las 10 h. 59 m. Vedrines salta presuroso del aparato evadiendo preguntas de sus admiradores, á los cuales emplaza para su vuelta á Londres, cuando regrese primero del circuito.

Beaumont, con pasmosa calma, y, como siempre, dueño de sí mismo, aterriza á las 11 h. 17 m. 38 s., muy complacido de su viaje.

Una larga espera tiene lugar, pero á las 4 h. 18 m. aparece Valentine, quien, después de reparar averías en Newcastle, se había extraviado al atravesar las cuevas de Cheviot.

Respecto á los demás aviadores se reciben noticias de que Astley ha descendido en Kington, contrariado por la bruma; Blanche ha roto un ala de su aparato; Pizey, su hélice, la cual repara en Melton, en cuyo lugar ha hecho escala Montalant; Weymann, se extravía en Leeds, y al aterrizar rompe su chasis; lo propio le sucede á Prier y á Hucks, que destroza su hélice en Burton, y Cammel, á consecuencia de la explosión de un cilindro se le inutiliza también el aparato. De Wynmalen se sabe que no ha podido tomar la salida.

La clasificación general ha quedado así establecida:

1. — Vedrines, en 7 h. 15 m. 50 s.
2. — Beaumont, en 7 h. 33 m. 41 s.
3. — Valentine, en 13 h. 3 m. 41 s.

A deducir por el resultado de la primera etapa, cabe suponer que la lucha está definitivamente planteada entre los tres primeros concurrentes, y bien pudiera ser que el último quedase descartado antes de llegar á la final.

En el próximo número terminaremos la reseña de esta importante carrera, de la que, según nos dicen á última hora por telégrafo, ha resultado Beaumont el primer vencedor.



CIRCUITO DE AVIACIÓN DE LA GRAN BRETAÑA
Grupo de los siete pilotos de los aparatos Bristol

42 m. Cammel llega á las 11, por haber hecho otras escalas. Pixton cae cinco millas antes, inutilizando su aparato, pero sin sufrir más que ligeras heridas, y Cody y Ratley llegan asimismo con retraso, por la marcha defectuosa del motor.

En el control de Newcastle, estaban ya dispuestos para recibir á los concurrentes

nuevo á las 9 h. 12 m. y 9 h. 37 m. y 2 h. 16 respectivamente.

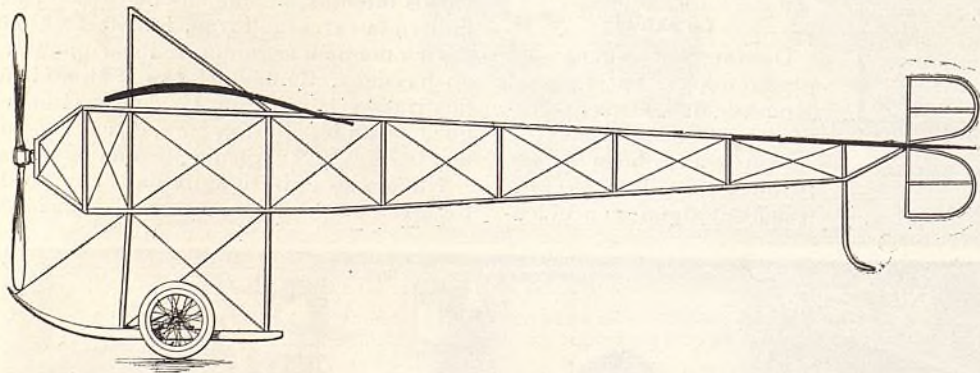
Llegada á Edimburgo

Poco antes de las once aparece un punto negro en el horizonte que, agrandándose progresivamente, deja ver la esbelta silueta de un monoplano, que, después de rodear el

El monoplano H. Farman

La era actual es la de los aparatos rápidos. H. Farman, después de haber ideado y cons-

Amortiguador caucho.
Motor «Gnome» 50 HP.
Una hélice tractora «Integrale».
Diámetro: 2,600 metros; paso 1,800 metros.



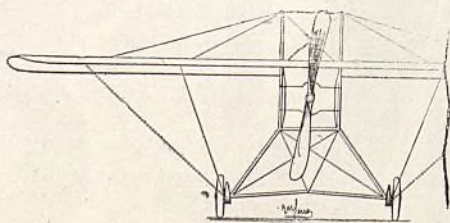
truido un biplano de carrera, acaba de construir últimamente un monoplano eminentemente interesante.

Interesante bajo el doble punto de vista de velocidad y de seguridad.

Sobrepasa los 110 kilómetros por hora, y su chasis no tiene porque temer los efectos del aterrisaje.

Características

Superficie sustentadora: 14 metros cuadrados.
Peso en orden de marcha: 250 kilogramos.
Envergadura: 8 metros.
Longitud total: 7,500 metros.
Estabilización transversal: aletas.
Chasis portante: ruedas, patines.



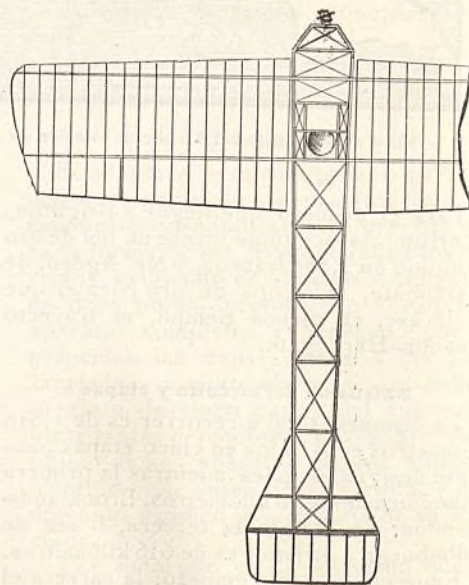
Velocidad de rotación: 1,100 vueltas.
Velocidad: 115 kilómetros por hora.

Gustosos daríamos más detalles de este aparato, si no fuera tan sencillo; debe su velocidad á

sus bien concebidas líneas, á su fuselaje cubierto de tela, á sus alas admirablemente dibujadas.

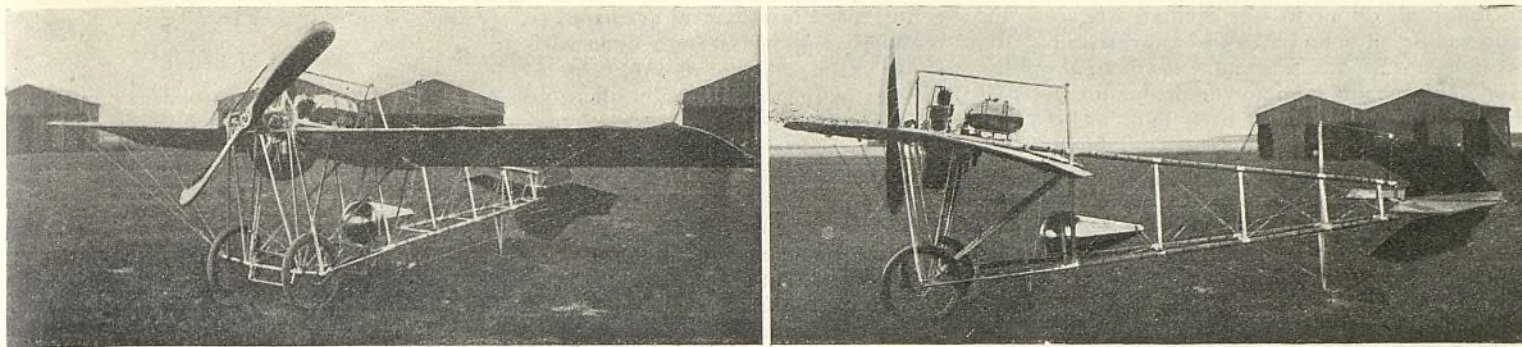
Los órganos de dirección son los que ha utilizado siempre H. Farman.

La distancia de rueda á rueda (2,40 metros) da



la completa seguridad para el aterrisaje; además, dos potentes patines se oponen á que dé la vuelta de campana al tomar tierra.

A estas cualidades debe el monoplano H. Farman, el ser un excelente planeador, y el poder llevar una respetable sobrecarga, puesto que puede, además del aviador, llevar un pasajero y



Vistas de frente y lateral del nuevo monoplano *Bébi-Moisant*, estilo «*Demoiselle*» de Santos Dumont, construido por los Sres. Audemars & Garros. Lleva motor «*Gnome*» 50 HP. El alabeamiento se obtiene por un simple movimiento a la derecha ó a la izquierda del piloto, el cual lleva unida á la espalda la palanca que produce dicho alabeamiento.

una provisión de aceite y esencia suficiente para tres horas.

No dudamos que este monoplano obtendrá los mismos éxitos que los célebres biplanos del mismo autor, de los que parece haber conservado las inmensas ventajas, añadiendo la velocidad, que es una nueva cualidad de inapreciable valor.

ALEX DUMAS

(De *L'Aéro*).



Construcción de un modelo de biplano "Maurice Farman"

Para la fácil construcción de este modelo, deberá suponersele dividido en las siguientes partes:

- I. Planos sustentadores. — II. Timón de profundidad con el chasis que le une á los citados planos. — III. Cola. — IV. Armazón que une los planos sustentadores con la cola. — V. Aparato de aterrisaje. — VI. Motor y hélice.

I

Planos sustentadores

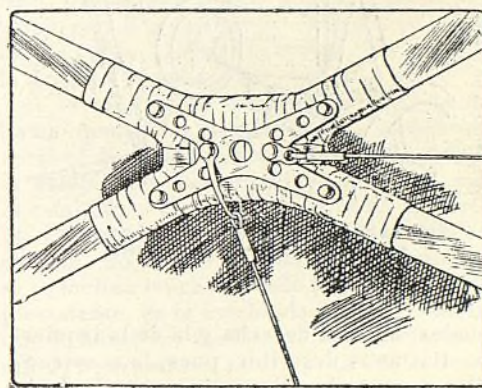
Cada uno de estos planos estará formado por una serie de doce costillas de madera de la curvatura que muestra la fig. 2. Estas costillas deberán, en el plano, equidistar las unas de las otras. Su longitud deberá ser de 0'20 m., haciendo excepción de las dos costillas, situadas en cada uno de los extremos del plano, que sólo deberán tener 0'15 m. Todas las costillas de 0'20 m. por sus extremos posteriores deberán ir unidas á una varilla delgada de madera *b* de 0'60 m. de longitud. A una distancia de 0'05 m. de la varilla *b*, y paralela á la misma, deberá fijarse á las costillas, por sus caras inferiores, otra varilla *a* (fig. 1) de un metro de longitud. Téngase en cuenta que esta varilla deberá fijarse á los mismos extremos posteriores de las costillas, de 0'15 m. de longitud. Las doce costillas se fijarán por sus extremos anteriores á un mimbres, que constituirá el borde de ataque del plano. Este mimbres recibirá en sus extremidades la curvatura *c* (fig. 1), y sus puntos extremos se fijarán á los extremos de la varilla *a*. Al armazón del plano sustentador, cuya construcción se acaba de indicar, deberán agregarse los *ailerons* *A* (fig. 1). Estos *ailerons* se construirán como á continuación se indica. Se tomará una varilla de 0'20 m., á la que se fijarán los extremos anteriores de cinco costillitas de madera, de

0'05 m. tres de ellas, y de 0'04 m. y 0'03 m. respectivamente las dos restantes, cuyos extremos posteriores se fijarán á un mimbres que, por uno de sus extremos, se fijará á una de las extremidades de la varilla, de 0'20 m. de longitud. Estos *ailerons*, contruidos ya, deberán fijarse, con dos charnelas cada uno, á las extremidades de la varilla *a*. Para la construcción y la colocación de estos *ailerons* deberá fijarse la atención en la fig. 1.

Se terminará la construcción de los planos sustentadores, recubriendo sus armazones con tela fina, ó papel seda, de suerte que una ú otro se adapten á la curvatura ofrecida por las costillas. A su vez se recubrirán con tela fina ó papel seda, los armazones de los cuatro *ailerons*. Después de contruidos los planos sustentadores, deberá procederse á su unión. Para ello se colocarán entre los dos planos, una serie de diez y seis montantes de madera de una longitud de 0'15 m. Los extremos de estos montantes se fijarán en los puntos indicados en la fig. 1 por gruesos puntos negros. El montante interior de la parte izquierda del plano que está marcado en la fig. 1 por el punto negro *n*, y el montante interior de la derecha del plano y correspondiente al *n*, montante que en la citada figura no puede verse, serán de mayor longitud que los catorce montantes restantes. Deberán tener 0'21 m. y se fijarán al plano principal superior, de igual modo que los otros montantes, deteniéndose fijar al plano inferior, de modo que le atraviesen, para que puedan salir inferiormente sus dos extremos *e* (fig. 2) de 0'06 m. de longitud. Estos trozos de varilla *e* formarán parte integrante del chasis, que unirá el timón

de profundidad á los planos principales, y también formarán parte integrante del chasis de aterrisaje.

Téngase en cuenta que, así como en la mayoría de los biplanos los montantes an-



Detalle de un ensemble, en forma de cruz, adoptado en el aparato M. Farman

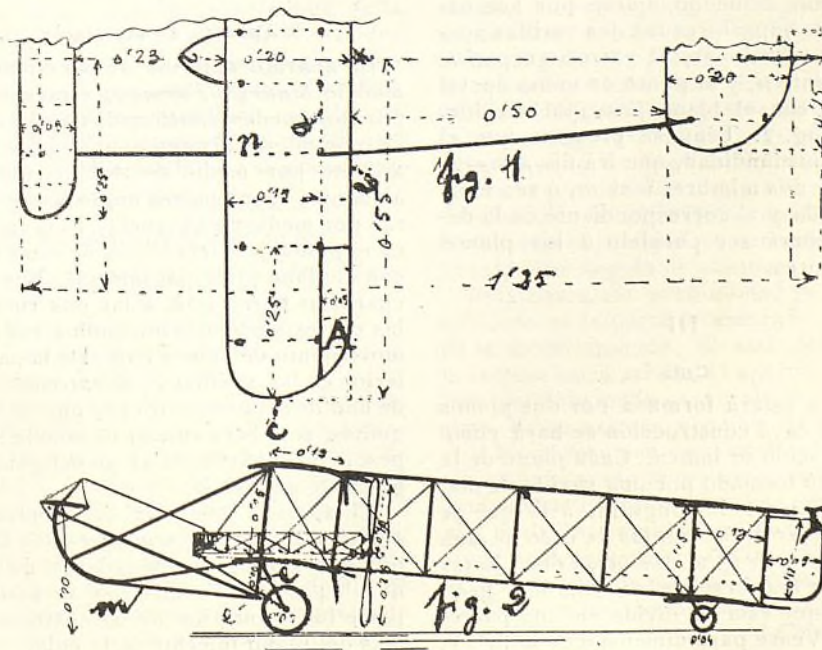
teriores se fijan á los mismos bordes de ataque de los planos principales, en el biplano *Maurice Farman*, los montantes anteriores se fijan á las costillas, y á una corta distancia del citado borde de ataque.

Para mayor claridad véanse las figuras 1 y 2. Inútil indicar que deberán colocarse los hilos de tensión necesarios.

II

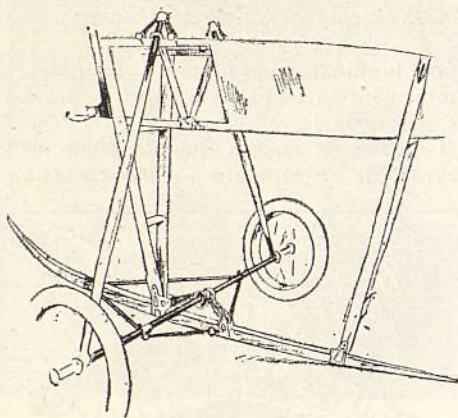
Timón de profundidad con el chasis que le une á los planos sustentadores

Este timón estará formado por una varilla de 0'50 m. de longitud, á la que se fijarán siete costillas de madera de 0'09 m.



de longitud, de modo que dividan á la citada varilla en ocho partes iguales. Hecho esto, bastará para terminar la construcción del armazón del timón de profundidad, fijar á los extremos anteriores de todas las costillas, así como á los extremos de la varilla de 0'50 m. un mimbres que, haciendo el oficio de perímetro determinará la forma del timón; forma que puede verse perfectamente en la fig. 1. Como los planos sustentadores, el timón de profundidad deberá recubrirse con tela fina ó papel seda.

El chasis que une el timón de profundidad á los planos sustentadores, deberá estar formado por dos porciones exactamente



Sistema de aterrisaje, en forma de horquilla empleado en el monoplano Bristol

iguales: la de la derecha y la de la izquierda. Bástanos describir, pues, la construcción de una de ellas solamente, la de la izquierda por ejemplo. Tómese un mimbres m (fig. 2) que por uno de sus extremos se fijará al extremo inferior de la varilla e de la parte izquierda de los planos principales. Después de haber dado á la extremidad anterior del mimbres m la curvatura, que se marca en la figura, se fijará el citado mimbres por su punto extremo libre, al timón de profundidad en el punto indicado en la fig. 1, por un grueso punto negro. A fin de obligar al mimbres m á guardar la curvatura que se muestra en la fig. 2, será preciso unir entre sí los extremos de tal mimbres por medio de una varilla delgada de madera. Véase continuamente la fig. 2. Y para mantener el timón de profundidad, así como la varilla m en su debida posición, se procurará fijar los extremos inferiores de dos varillas de madera al mimbres en los puntos que en la fig. 2 se determinan, debiendo fijarse por sus extremidades superiores las dos varillas acabadas de mencionar, al extremo superior del montante n , y al punto de unión de tal montante con el plano principal inferior. Véase la fig. 2. Téngase presente que el timón de profundidad, que irá fijo á los extremos de dos mimbres: el m , ó sea el de la izquierda y el correspondiente de la derecha, deberá ser paralelo á los planos sustentadores.

III

Cola

La cola estará formada por dos planos idénticos, cuya construcción se hará como á continuación se indica. Cada plano de la cola estará formado por una varilla de madera de 0'30 m. de longitud, á la que se deberán fijar tres costillas de 0'20 m. una de ellas, y de 0'15 m. las otras dos. Estas costillas se fijarán sobre la varilla de 0'30 m. de modo que ésta las divida en dos partes iguales. Véase para dimensiones la fig. 1.

Finalmente, para terminar el armazón, se fijará un mimbres á los extremos de la varilla y costillas. Este mimbres que, como el del timón de profundidad hará el oficio de perímetro, determinará la forma de los planos de la cola. Véase esta forma en la figura 1. Construidos los armazones de los planos, deberán recubrirse por sus dos caras con tela fina ó papel seda, y hecho esto, deberá procederse á su unión por medio de cuatro montantes de 0'15 m. de longitud, que se fijarán á los planos de la cola en los puntos indicados en la fig. 1, por puntos negros. Después de haber unido entre sí los dos planos de la cola, deberá fijarse á ella el timón de dirección D , cuya forma se puede ver en la fig. 2, y cuya posición en el modelo se puede ver en la fig. 1. Bastará decir que este timón puede ser de cartulina ó de hojuela de madera, y que para fijarlo al modelo deberá sujetársele á una varilla de madera de 0'12 m. de longitud, que hará el oficio de eje del timón, y que se mantendrá vertical entre las dos costillas centrales de los planos de la cola. Véanse las dos figuras.

IV

Armazón que une los planos sustentadores con la cola

Este armazón estará formado, como el chasis que une el timón de profundidad á los planos sustentadores, por dos porciones idénticas: la de la derecha y la de la izquierda. Describiremos tan sólo la de la derecha, y suplicamos al lector se fije en la fig. 2. Se tomarán para construir esta porción de armazón dos varillas de madera (largueros) de 0'60 m. de longitud. Uno de estos dos largueros (el superior), se fijará por sus extremos al extremo superior del montante anterior de la izquierda de la cola y al extremo superior del montante posterior correspondiente al n . Téngase presente que el larguero en cuestión se fijará á los montantes citados, por sobre el plano sustentador y el de la cola. A los mismos montantes citados, pero á sus extremos inferiores, se sujetarán los extremos del larguero inferior. Colocados los dos largueros de la izquierda del armazón, deberán colocarse entre ellos y á distancias iguales los unos de los otros tres montantes de 0'15 m. de longitud, fijando, finalmente, los hilos de tensión necesarios.

V

Aparato de aterrisaje

El aparato anterior de aterrisaje en el modelo *Maurice Farman*, estará formado por dos ruedas cauchotadas ó de corcho, de 0'07 m. de diámetro, que irán fijas al aparato por medio de dos horquillas de aluminio, cuyas partes angostas se sujetarán por medio de charnelas á las varillas e , en el punto de intersección de estas varillas con el plano principal inferior. Las citadas charnelas permitirán á las dos ruedas y á las correspondientes horquillas, tan sólo un movimiento de sube y baja. De la parte inferior de las varillas e , al extremo inferior de uno de los brazos de cada una de las horquillas, se deberá sujetar un muelle de poco peso, que constituirá el amortiguador del golpe de aterrisaje.

El aparato posterior de aterrisaje del modelo *Maurice Farman*, estará formado por dos ruedas cauchotadas, ó de corcho, de 0'04 m. de diámetro que se fijarán á la parte inferoanterior de las costillas extremas del plano inferior de la cola.

VI

Motor y hélice

La hélice en el aparato *Maurice Farman*, deberá ser de 0'26 m. de diámetro.

Por lo que se refiere al motor, remitiremos á nuestros lectores al capítulo VI de la sección de modelos del n.º 3 de AVIACIÓN, pues allí encontrarán los datos necesarios para poder construir convenientemente el motor del modelo. Tan sólo debemos avisarles que allí las dimensiones no son adecuadas al modelo cuya construcción hoy describimos, pero esta dificultad es insignificante, y el buen sentido de los aficionados podrá salvarla, sin que nosotros nos veamos obligados á alargar este artículo con la enumeración de prolijas dimensiones.

A. GIRALT. — E. SERRA



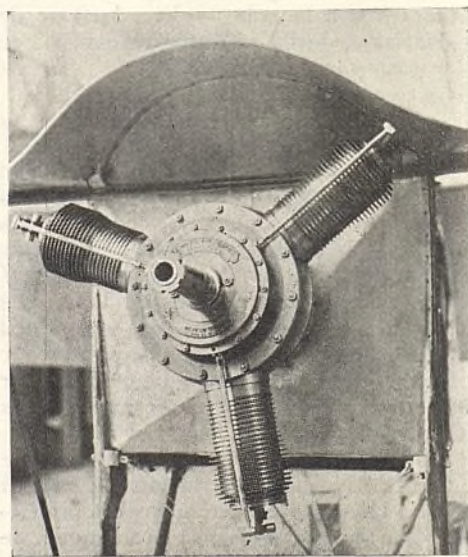
Estudio Físico y Técnico del Aeroplano

(Continuación de la pág. 414)

B. LA ESTABILIZACIÓN

Consideraciones generales sobre la velocidad de un aeroplano

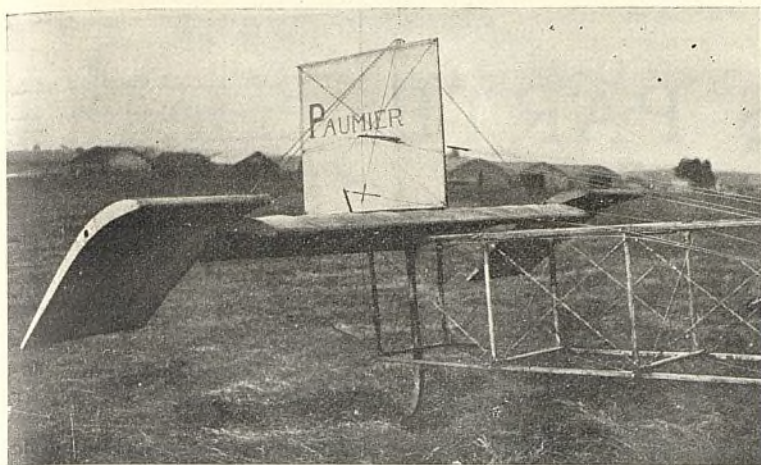
Hasta ahora habíamos considerado nuestro aeroplano, como desplazándose en un medio fluido absolutamente en calma. En realidad, no sucede así, porque el océano aéreo, está animado de movimientos muy diversos que será preciso tener en cuenta para estudiar la dirigibilidad de nuestro navío; tendremos que luchar con las gran-



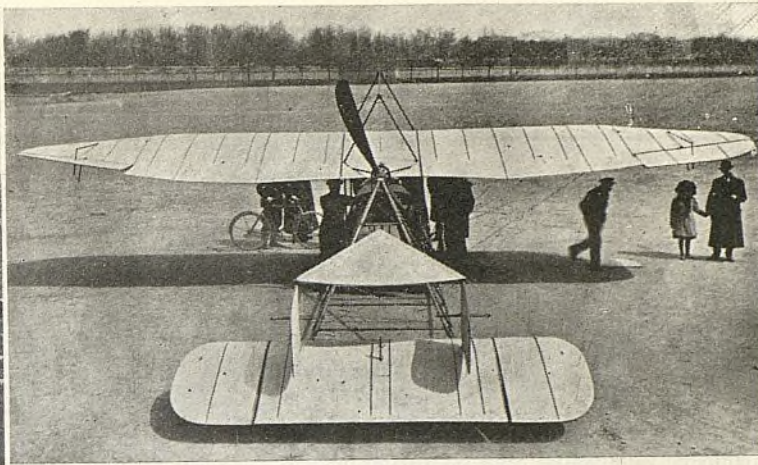
El nuevo motor «Gnôme» de tres cilindros 20 — 25 HP. para aeroplanos de turismo

des corrientes aéreas de velocidad y dirección, sensiblemente constantes, para alcanzar el fin que nos habremos propuesto, y con los bruscos saltos de viento, cuyos inopinados ataques comprometerán la estabilidad de nuestro aparato.

Consideremos ahora nuestro aereplano en pleno vuelo; se desplaza con relación á la masa de aire que le rodea, y esta masa de aire en sí misma se desplaza con relación á la tierra. Para nosotros, pues, ob-



Vista de la cola del aparato Paumier



Aparato Pischof

servadores colocados sobre tierra, la velocidad absoluta del aparato será la resultante de estos dos desplazamientos. La ruta que seguirá nuestro aeroplano dependerá de la velocidad del viento, de la velocidad propia del aparato y del ángulo que forman entre sí estas dos velocidades. La velocidad del viento es independiente de la voluntad del piloto, quien solamente es dueño de la velocidad de su aparato y puede hacer variar de 0° á 360° el ángulo de estas dos velocidades. Se concibe, pues, fácilmente, que del punto de partida se verá la circunferencia, que teniendo por centro un punto, distante del punto de partida una longitud igual á la velocidad del viento y por radio la velocidad propia máxima del aeroplano, bajo un ángulo en cuyo interior solamente nuestro aeroplano podrá evolucionar. El coronel Carlos Renard, ha dado á este ángulo el nombre de *ángulo abordable*, y á esta circunferencia, el de *circunferencia de los puntos abordables al final de la unidad de tiempo*.

Prácticamente nuestro navío aéreo no tiene generalmente más que una *dirigibilidad parcial*; cuando la velocidad del viento es superior á la velocidad propia máxima del aparato, el ángulo abordable puede variar de 0° á 180° ; cuando estas dos velocidades son iguales su valor es de 180° . Cuando la velocidad propia máxima del aparato es superior á la velocidad del viento, el ángulo abordable es entonces igual á 360° y el aeroplano puede tomar todas las direcciones, es el caso de la *dirigibilidad total*.

De este conjunto de consideraciones se desprende el teorema de Carlos Renard:

La condición necesaria para que un navío sea dirigible, es que su velocidad propia sea superior á la velocidad del viento.

La dirigibilidad, no es, pues, una propiedad intrínseca, sino que depende de la velocidad del viento en el momento del vuelo. Será, pues, tanto más dirigible cuanto mayor sea su velocidad propia máxima. Prácticamente, será preciso que esta velocidad propia máxima sea superior á 4 metros por segundo aproximadamente, á la del viento.

Según las observaciones anemométricas se nota que el 999 por mil, la velocidad del viento no es superior á 40 metros por segundo (144 kilómetros por hora) por lo cual puede desde luego admitirse, que un navío de velocidad propia máxima fuera de 50 metros por segundo (180 kilómetros por hora) sería siempre prácticamente dirigible, salvo en los casos excepcionales, de ciclón por ejemplo.

Nos falta examinar un caso, aquel en que

la velocidad propia máxima del aeroplano y la del viento forman un ángulo nulo; si tienen el mismo sentido ó dirección, la velocidad absoluta del aeroplano es igual á su suma y, si son de sentido contrario, la velocidad absoluta es igual á su diferencia. Si ellas son iguales y de sentido contrario, siendo su diferencia nula, el aeroplano, para un observador colocado en el suelo, está inmóvil, caso que se comprueba con bastante frecuencia observando el vuelo de las aves.

Definiciones relativas á la estabilidad

Para mayor sencillez consideremos un aeroplano en un aire en calma ó en una corriente aérea animada de un movimiento de traslación uniforme, lo que viene á ser lo mismo. Está sometido á cuatro fuerzas:

- 1.º A su peso P aplicado á su centro de gravedad;
- 2.º A la presión del aire F que origina la sustentación y es aplicada al centro de presión;
- 3.º A la tracción de la hélice T aplicada al centro de tracción;
- 4.º A la resistencia al avance H aplicado al centro de resistencia al avance.

Las fuerzas P y F , T y H forman dos pares (P, F) y (T, H) que tienen por efecto hacer girar el sistema hasta que P y F y T y H se colocan en la prolongación una de otra. El centro de gravedad deberá, pues, encontrarse en la prolongación de la vertical del centro de sustentación y por debajo de este último centro, los de sustentación y de resistencia á la tracción, á los que las fuerzas que se les aplican están también en la prolongación la una de la otra. Las cuatro fuerzas P, F, T y H deben, pues, estar en un mismo plano de simetría, pues si por una causa cualquiera única condición del equilibrio estable, un sistema así es desplazado de su posición de equilibrio, vuelve á ella por sí mismo después de algunas oscilaciones.

El problema de la estabilidad

Se puede considerar el problema de la estabilidad como triple:

- 1.º Estabilidad longitudinal.
- 2.º Estabilidad transversal.
- 3.º Estabilidad de ruta.

Dicho problema desde el punto de vista matemático se refiere al estudio del movimiento del aparato alrededor del centro de gravedad y á la busca de una posición de equilibrio estable en su trayectoria. En la práctica, la oscilación del aparato es continua y de pequeña amplitud; es la resultante de los balanceos del sistema alrededor de tresejes principales que son: la tangente á la trayectoria (ó esta misma trayectoria cuan-

do es rectilínea), la normal á esta tangente contenida en el plano de simetría del aparato, y la perpendicular común al plano de simetría y á la tangente. Estas tres rotaciones crean, respectivamente, el balanceo, la deriva y el cabeceo.

A la estabilidad longitudinal, que se la llama también algunas veces estabilidad vertical de ruta, corresponde el cabeceo; á la estabilidad transversal el balanceo, y á la estabilidad de ruta ó horizontal, la deriva. Un aeroplano que cae de pico ó se encabrita, no tiene estabilidad longitudinal; si se inclina mucho de lado y se vuelca completamente, es la estabilidad transversal la que le falta; si, finalmente, cuando se modifica, ligeramente, su dirección, tiene tendencia á virar de bordo, es que su estabilidad de ruta es nula.

1.º Estabilidad longitudinal

Esta estabilidad es, seguramente, la más fácil de obtener. Hemos visto, más arriba, cuáles son las condiciones que deben tener P, F, T y H para que el equilibrio general del aparato sea estable. Para que la estabilidad longitudinal exista, es preciso que la resultante de las diferentes reacciones del aire sobre el velamen del aparato pase por el centro de gravedad; se tendrá, pues, la obligación de hacer variar el ángulo de ataque de las superficies, para obtener este resultado, pues un aeroplano cuyas superficies fuesen fijas volaría siempre bajo un mismo ángulo, y la resultante F no pasaría siempre por el centro de gravedad.

Para que un aeroplano marche en las condiciones dadas, debe formar, con el horizonte, un ángulo muy poco pronunciado y que no exceda de los 10° . Si se disminuye dicho ángulo el aparato cae de cabeza, si se aumenta, el aparato se encabrita; la estabilidad longitudinal consiste en conservar la inclinación máxima. Ordinariamente sólo es móvil uno de los velámenes, que es el timón de profundidad ó equilibrador, cuyo desplazamiento permite al aparato tomar las diferentes posiciones, correspondientes al valor del ángulo de ataque.

Este timón de profundidad puede estar colocado en la parte delantera ó en la parte de atrás del aparato. Si está delante y se le inclina hacia arriba, el aparato se encabrita, si se le inclina hacia abajo, el aparato baja. Es en extremo sensible. MM. Painlevé y Borel resumen estas cualidades de este timón llamándolo *progresivo*; su efecto aumenta á medida que se realiza. Al contrario, el timón, colocado en la parte posterior, es *regresivo*, es decir, su efecto se atenúa á medida que se realiza; es, pues, menos sensible, pero también es menos peligroso. (Continuará).

DE TODAS PARTES

ESPAÑA

Raids Barcelona-Zaragoza Madrid y San Sebastián Barcelona — De momento, parece que se ha desistido del primero, por no haberse podido reunir, hasta ahora, en Madrid y Zaragoza elementos en metálico para intentar de crear un premio.

En cuanto al segundo, dícese que, si el Ayuntamiento de esta capital cede las 10,000 pesetas que ha ofrecido para el B. Z. M., importantes

guiarlo. Los aviadores podrán seguir la ruta por donde les convenga y como les convenga, observando solamente las leyes del Código del Aire (?).

Las escalas están autorizadas, pero el remolque de los aparatos no podrá hacerse á velocidad superior á la de un hombre al paso.

El tiempo de cada etapa es el comprendido entre la hora en que el concursante haya recibido la señal de salida y la hora de su llegada, determinada con arreglo á las prescripciones expresa-

Gandía á Oliva: Un auto en la carretera y ciclistas en los caminos.

Oliva al límite de la provincia: Un automóvil, Del límite de la provincia á Gata: Un auto.

En esta región del recorrido, donde los aviadores se apartan de las vías principales, se colocarán numerosas parejas de caballería, y, á ser posible, botiquín y servicio médico.

Estas fuerzas deberán recorrer los caminos de herradura, incluso el que va de Calpe á Moraira.

Calpe: Caballos y ciclistas.

Ciclistas para llevar telefonemas á Altea.

Calpe á Altea: Dos torpederos y dos embarcaciones.

Altea á Villajoyosa: Dos autos.

Villajoyosa á Alicante: Dos autos.

Hogueras: Valencia, en el Aeródromo, una.

Dos en el Perelló, dos en Cullera; hasta el límite de la provincia otras dos.

En Ondara dos, junto á dos molinos de viento.

En Gata, dos.

En Benitachell, dos.

En Calpe, cuatro.

En Altea, playa de Albir, dos.

En Villajoyosa, dos.

Alicante: Cerro del Aeródromo, dos.

En el Aeródromo, cuatro.

Ambulancias de la Cruz Roja: Puestos móviles en Valencia, Cullera, Gandía, Gata, Calpe, Villajoyosa y Alicante.

Depósitos de esencias grasas: Valencia, Gandía, Calpe y Alicante.

En el número próximo publicaremos una gran información de los resultados de esta carrera, de la que sabemos, á última hora, ha resultado de gran éxito y ganado el primer premio el piloto Le Lasseur.

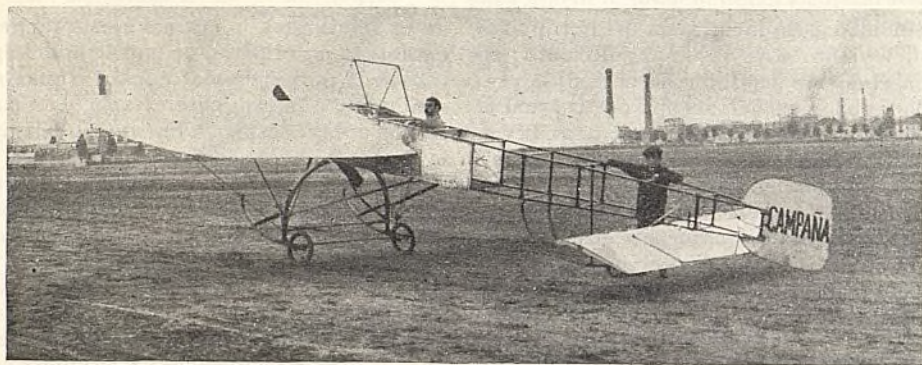
FRANCIA

Para los constructores. — El Consejo general de Argel, ha adoptado la siguiente moción presentada por su Vicepresidente:

«Argelia, deseosa de honrar la memoria de Maurice Berteaux, prosiguiendo la obra á que el Ministro de la Guerra había consagrado todas sus fuerzas y acaba de sacrificar su vida, funda un premio de 250,000 francos, reservado al primer aparato de aviación que efectúe, sin escala, un recorrido aéreo de 500 kilómetros, transportando 1,000 kilogramos de material de guerra.

»Este premio, llamado «Premio Berteaux», deberá disputarse en Argel.

Así es como se hace y se trabaja por la causa de la aviación, pues quien dice 1,000 kilogramos de material de guerra, puede suponerlos de otro artículo cualquiera; son 1,000 kilogramos de



El nuevo piloto español Sr. Campaña con su aparato en Issy les Moulineaux

elementos de esta capital se proponen aportar también algunas cantidades de dinero para, juntamente con la que aporte el importante «Aero Club de San Sebastián», crear los premios necesarios para dicha carrera, que, de llevarse á cabo, sería para primeros de octubre, y á la que, seguramente, cooperarán algunas importantes poblaciones como Lérida, Zaragoza y Logroño.

Vuelos varios. — Están anunciados, para verificarse durante el mes actual, en Vigo, Pontevedra, Burgos, La Coruña, Huesca y Palencia.

Raid Valencia-Alicante-Valencia. — En el momento de cerrar este número se están ultimando con gran actividad y entusiasmo todos los preparativos y detalles de tan importante raid que promete ser de gran interés y se aguarda con verdadera ansiedad.

Dicha carrera se verificará en dos etapas: Valencia-Alicante y Alicante-Valencia y sólo podrán concurrir á la misma los aviadores con el título expedido por la «F. A. I.» El orden de salida, así como el número de cada aparato, se determinarán por medio de sorteo, que se celebrará en el «Aero Club de España». Este número tendrá, por lo menos, 1 metro de altura, á fin de que sea visible para un observador colocado en tierra, y cada aparato llevará los colores del pabellón nacional del piloto. Los aparatos estarán en Valencia en el sitio de partida el 27 de julio, á las diez de la mañana, para ser sellados bajo la dirección de los comisarios deportivos. Las salidas serán dadas de cinco en cinco minutos, y no será válida la en que el concursante no atraviese la línea de partida en pleno vuelo. Se darán: en Valencia el 29 de julio, á partir de las ocho de la mañana, por el orden de sorteo; en Alicante el 30 de julio, á partir también de las ocho y por el orden de la clasificación provisional de Valencia-Alicante. La hora de llegada será la del paso, en pleno vuelo, por la línea de la meta.

El recorrido, dibujado en los planos que serán entregados á los aviadores, estará jaloneado por medio de señales, pero no es obligatorio el se-

das en el reglamento.

Después de cada etapa, las comisiones deportivas establecerán la clasificación de la etapa según los mejores tiempos, y al fin de la carrera establecerán la clasificación general, según los mejores tiempos totales, para los concursantes clasificados en todas las etapas.

Los premios fijados son los siguientes: 25,000 pesetas al clasificado en primer lugar, 10,000 al clasificado en el segundo y 3,000 al tercero.

Se han inscrito para tomar parte en el raid: M. Lasseur, con aparato *Blériot*; M. Robillard, con aparato *Farman*; Sr. Loygorri, con aparato *Morane*; M. Loridan, con aparato *Farman*; señores Campaña y Wynmalen, con aparatos que no especifican, y M. Wyss, con aparato *Blériot*.

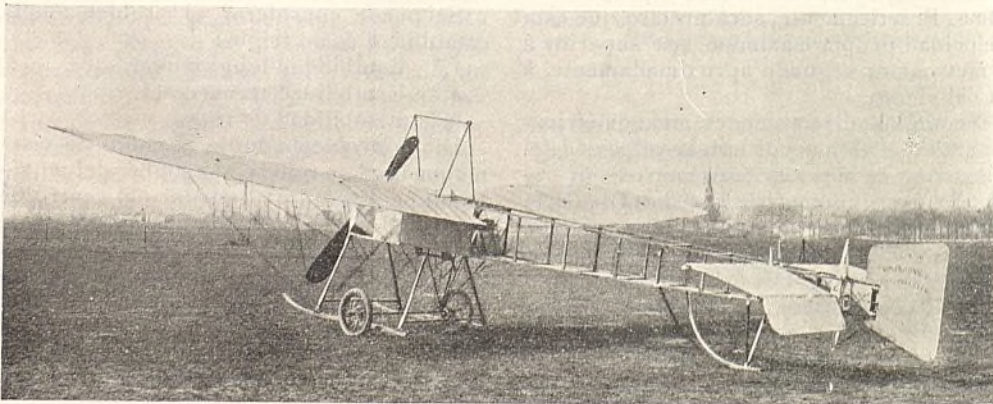
Además, la casa Farman ha ofrecido enviar, por su cuenta, un piloto con un aeroplano, y, como dijimos, es esperado de un momento á otro el aviador Garnier.

Se ha organizado el siguiente servicio de vigilancia y socorro:

Valencia, Malvarrosa: Una canoa y otras embarcaciones.

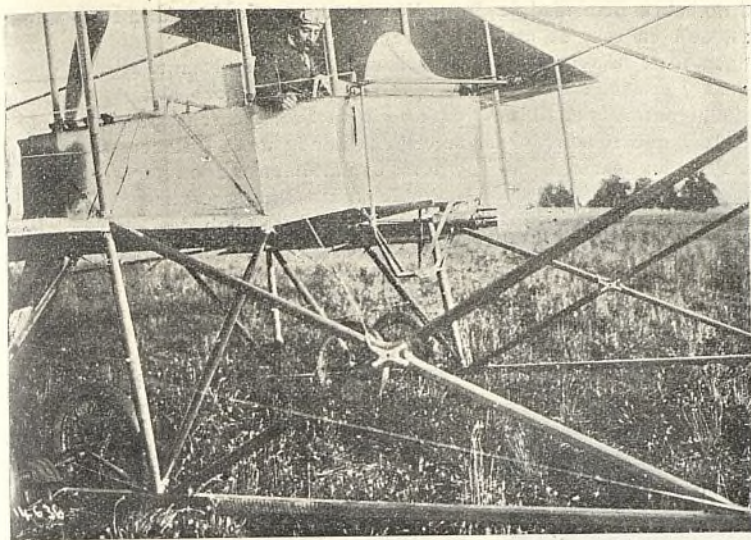
Cullera: Dos canoas.

Cullera á Gandía: Dos automóviles por la carretera; ciclistas en el camino paralelo á la costa, situado entre ésta y la carretera.

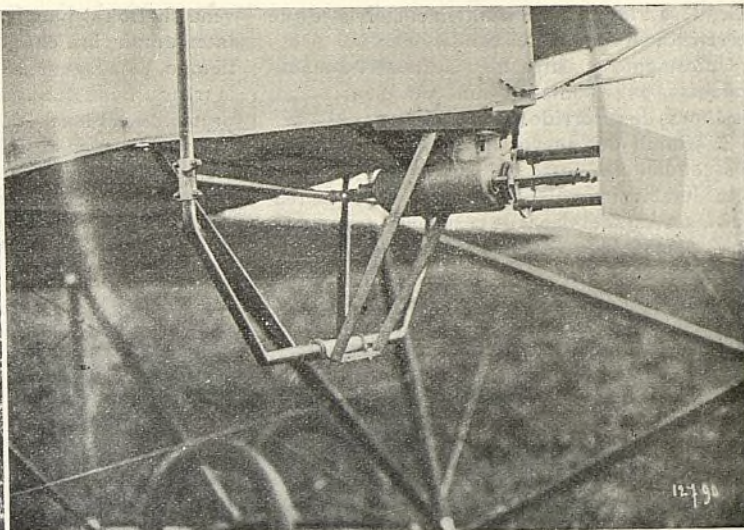


Monoplano Sommer

Ayuntamiento de Madrid



Vista del biplano H. Farman, con el aparato estabilizador (+) «Doutre»



Vista, en detalle, del sitio de emplazamiento del estabilizador de «Doutre»

carga útil, y seguramente que este premio es más práctico que cuantos premios se han concedido para mitins y raids.

El record del mundo, de altura, batido. — El día 8 del mes pasado, Lorian, con un pequeño biplano de carrera *Henry Farman*, se elevó, en Mourmelon, para batir el record de altura. Lo consiguió plenamente, elevándose a 3,280 metros, batiendo el precedente record que pertenecía a Legagneux, con 3,100 metros. Su vuelo duró 1 hora y 35 minutos.

La estabilización automática. — El día 21 del pasado mes tuvieron lugar en Villacoublay los ensayos oficiales de un nuevo estabilizador que asegura automáticamente el equilibrio longitudinal de los aeroplanos.

A estas experiencias asistían la mayoría de las más altas personalidades del mundo aeronáutico. Entre ellas se encontraban los Sres. Painlevé, Eiffel, comandante Renard, comandante Ferrus, general Roques, el gran duque Alejandro, doctor Reymond, Kapferer, Bazaine, León Barthou, Nieuport, etc., así como varios periodistas.

El estabilizador automático, debido a M. Doutre, estaba montado en un biplano *Maurice Farman*, pilotado por Didier.

En principio, este aparato está compuesto de una placa de aluminio de 15 por 38 centímetros, presentando su cara hacia adelante. La presión del aire se ejerce sobre esta placa y está contrarrestada por la acción de dos resortes que dan un esfuerzo de 1,700 gramos.

Dos mazas solidarias de esta placa y que pesan cada una 700 gramos, son colocadas en un carter de aluminio, en el interior del cual pueden moverse. Estas mazas avanzan ó retroceden, por razón de su inercia, cada vez que, á consecuencia de un encabritamiento ó caída de pico, se modifica la velocidad del aparato.

Los esfuerzos del viento relativo sobre la placa y de la inercia de las mazas se unen algebraicamente y provocan movimientos de la corredera en que la placa y las mazas están sujetas. Esta corredera está en relación con la caja de distribución de un servomotor de aire comprimido que obra directa é instantáneamente sobre el equilibrador.

Ya hablaremos más adelante de este aparato sumamente interesante; contentémonos, por hoy en hacer constar el completo resultado de las experiencias que fueron seguidas con sumo interés por todas las personas que las presenciaron.

Tal sería la confianza inspirada por este aparato, que el general Roque no titubeó un instante en volar con él como pasajero.

Argelia. — Siguiendo el ejemplo de la metrópoli, esta colonia francesa no quiere quedarse

atrás en las proezas de la aviación, y para no ser menos, también empieza á tener sus víctimas que lamentar.

El aviador Edouard Paillote era argelino y natural de Mascara. Emparentado con las más notables familias de Argel, hubiese podido, con su iniciativa é inteligencia, dejar pasar los días felices como otros muchos afortunados, pero su carácter enérgico y amigo del progreso lo atraía hacia la nueva ciencia, su temperamento debía hacer de él un buen piloto de raza, pues poseía cuanto se necesita para conseguirlo, atrevimiento, sangre fría y prudencia.

Concibió el proyecto de tomar parte, en su biplano *Farman*, en las maniobras militares que debían tener lugar el 14 de julio en el campo destinado á este efecto.

Llegado el momento y sin participarlo á nadie, puso en marcha el «E. N. V.» de su *Farman*, tipo militar; después de bien examinado el aparato y viendo que todo marchaba bien y que el viento era nulo, decidió ponerse en camino hacia la blanca Argel, pues el aparato se encontraba en Maison-Canée, á 12 kilómetros de distancia.

Puesta en movimiento la hélice, lánzase el aparato, despegándose á los 35 metros con una sorprendente facilidad; evoluciona durante 3 minutos, recorriendo en este tiempo unos 20 kilómetros, viniendo á posarse, con un magnífico vuelo planeado, en la cima de una pequeña colina próxima al Hipódromo de Maison-Canée. Este paro, debido á una avería en el aparato del alumaje, después de reparada la misma, partió de nuevo, cuando á un kilómetro del punto de partida, vióse perfectamente que el motor no funcionaba como la primera vez y que el aparato se elevaba difícilmente, tan difícilmente, que á veces rasaba el suelo; intentó entonces el aviador tomar tierra, pero como el terreno estaba arado profundamente, buscó otro sitio más á propósito, cuando al atravesar una pequeña hondonada, el aire recalentado y enrarecido que en ella había, atrajo al biplano como un imán, produciendo la fatal caída.

Socorrido el aviador, vióse que tenía las piernas y el pecho completamente aplastados por el motor.

Con él desaparece el más entusiasta paladín de la aviación argelina, pues tenía grandes y vastos proyectos en perspectiva.

El record de la duración en dirigible. — Coincidiendo con el triunfo obtenido por la aviación en el circuito europeo, un aparato más ligero que el aire lograba, á la vez, conquistar la supremacía en el aire sobre todos sus similares.

El crucero aéreo *Clement Bayard III* ha batido todos los records del mundo de distancia y duración, en circuito cerrado, efectuando un vuelo de 700 kilómetros en 16 horas 50 minutos. El

proyecto de esta audaz tentativa se había guardado con extraordinaria reserva, así es que la villa de La Motte-Brevil dormía bien ajena del acontecimiento que se preparaba, cuando la nueva máquina de guerra, á las 9 y media de la noche salía de su hangar, dándose, á las diez, la orden de soltar las amarras y el dirigible, á cuyo bordo iban ocho personas, entre ellas M. Clement y el ingeniero Sabatier, se elevó dulcemente desapareciendo bien pronto su monstruosa sombra en medio de la obscuridad, tomando la dirección del castillo de Pierrefons, majestuosamente esbozado en la penumbra de la noche.

El circuito trazado era el de Compigne-Saisons y la distancia comprendida entre estas dos ciudades es la de 42 kilómetros. La primera vez que pasó por encima de Saisons, alcanzó el *Clement-Bayard*, la altura de 1,500 metros, manteniéndose constantemente en la misma, durante toda la noche, por razón del terreno recalentado. Un faro colocado en el hangar de La Motte-Brevil y otro en Saisons indicaban al piloto la dirección que debía tomar.

A media noche la aeronave viró sobre el hangar, y los contados observadores que en él habían, se dispusieron á pasar la noche mientras aquella continuaba con regularidad su carrera.

Amaneció con bruma y se temió, en un principio, que hubiese sido un contratiempo para el dirigible, pero, á las cinco de la mañana, un despacho expedido desde el mismo, anunciaba que todo iba bien y que los aeronautas pensaban almorzar en la atmósfera. Hacia las ocho se notó que disminuía de un modo muy sensible la altura hasta entonces mantenida, no obstante seguir con marcha uniforme la carrera durante toda la mañana, presenciándola con interés los habitantes de las poblaciones antes dichas, advertidos ya por el ruido del motor del monstruo aéreo.

Al mediodía otro despacho participa que los valientes aeronautas están dispuestos á permanecer en el aire unas dos horas todavía.

El soberbio recorrido del *Clement-Bayard* despierta un entusiasmo grande, llegando de todos los alrededores buen número de curiosos que aguardan, con impaciencia, el momento del aterrisaje, el cual, atendido el tiempo transcurrido desde la salida, no puede hacerse esperar.

Por fin á la 26 vuelta, un nuevo despacho, notifica que á la siguiente tomará tierra el coloso del aire.

Efectivamente, el estallido de una bomba indica el próximo aterrisaje, avisando á los obreros de una vecina fábrica para que acudan, á fin de ayudar á la maniobra de descenso, y á las 2 horas 50 minutos, después de haber efectuado la 28 vuelta, la aeronave se dirige resueltamente hacia su hangar, páranse los motores, suéltanse las cuerdas frenos, y una cuarentena de obreros

asíéndose a las mismas, facilitan el aterrisaje que se verifica en las mejores condiciones.

Únicamente la fatiga hizo descender a los aeronautas, pues contaban aun con esencia para dos horas de recorrido.

El triunfo del nuevo dirigible, que tanto por sus condiciones como por su estética, aventaja considerablemente al *Clement-Bayard II*, que realizó la travesía del Canal de la Mancha, demuestra, una vez más, la perfección y superioridad alcan-

zados por la industria francesa en materia aeronáutica.

vendish Dok», pues así no habría necesidad de interrumpir los ensayos, aun en caso de mal tiempo. Esta laguna, si bien tiene la ventaja de la tranquilidad de sus aguas y estar ligeramente protegida por la isla Wolney contra los terribles vientos del mar de Irlanda y que soplan doscientos días cada año. Pero los marinos han olvidado que así el dirigible como los aeroplanos necesitan, para evolucionar, elevarse por encima de este abrigo y a 20 metros de altura, y que no

que Verrept, cuyo record batía ya en 44 minutos a las 12 horas 3 minutos.

Hacia el mediodía se levantó algo de viento y aunque mortificó un poco al aviador, no alteró para nada su buena marcha, pues logró batir el record del mundo de la distancia, cubriendo en 7 horas 625 kilómetros 200 metros.

Por de pronto Olieslaegers ha quedado detentor del Premio del Aero Club de Bélgica, a no ser que venga otro aviador antes de terminar el mes de julio a arrebatárselo, mejorando el tiempo de 7 horas 18 minutos 26 segundos, empleados en recorrer los 625 kilómetros 200 metros, ó bien aumentando dicho recorrido.

El aviador belga ha batido el record que Tabuteau poseía desde 30 de diciembre último, de 584 kilómetros en 7 h. 48 m. 31 s. $\frac{3}{5}$, y todos cuantos le conocían no han quedado asombrados de su victoria, pues recuerdan que en 10 de julio de 1910 Olieslaegers batió el record del mundo de distancia, recorriendo 392 kilómetros sobre Blériot.

Al descender de su aparato fué Olieslaegers, como es consiguiente, objeto de calurosa ovación por parte del público, apareciendo radiante y sin asomo de fatiga. Seguramente no fué ajena a ello una serie de bifecks, huevos, naranjas, etc., que dispuso se colocasen enfrente del mismo para revituallarse.

Se duda que Olieslaegers sea calificado para la Copa Michelin, que este año ha modificado su reglamento no corriéndose en circuito cerrado.

No obstante este record espléndido, se recuerda que el de mayor duración continúa poseyéndolo Henry Farman, quien en diciembre de 1910 permaneció en el aire durante 8 horas 12 minutos,

HOLANDA

Incidente. — Durante una exhibición en Leeuwarden, Olieslaegers ejecutaba un vuelo, cuando

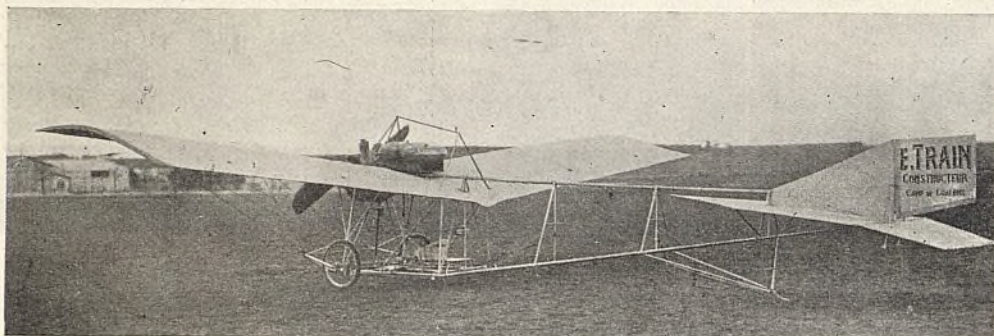


Detalles del emplazamiento del motor y chasis de aterrisaje del monoplano *Bébé-Moisant*

de repente el aparato cayó de pico sobre la muchedumbre, hiriendo gravemente a cuatro espectadores. El aviador resultó indemne, el aparato completamente destruido.

ALEMANIA

Contrabando aéreo. — El *Berliner Tageblatt* se preocupa ya de cómo podrá evitarse el contrabando aéreo por medio de los dirigibles y, sobre todo, de los aeroplanos. Considera que con los progresos realizados ya, podrán los atrevidos



Monoplano *Train*

zadas por la industria francesa en materia aeronáutica.

La Copa Michelin. — Después de haber conquistado el record mundial de altura, Loridan obtiene un señalado triunfo ganando el premio «Copa Michelin».

Durante once horas treinta y tres minutos ha volado a través de los campos y por encima de poblados, cubriendo la distancia de 700 kilómetros.

El 21, a las tres y media de la mañana, empezó Loridan su espléndida prueba, volando con una velocidad de 90 kilómetros por hora y deteniéndose cada 100 kilómetros para aprovisionarse de esencia y aceite, lo que, atendido el reglamento, le era permitido por llevar una velocidad superior a la de 55 kilómetros hora.

El circuito, comprendido entre el Campo de Chalons y Aisne, medía poco más de 100 kilómetros.

A las dos y once minutos terminó Loridan su recorrido, sumamente fatigado por el calor y los esfuerzos que tuvo que hacer para resistir los remolinos de viento, no obstante lo cual se mostró muy satisfecho del resultado obtenido.

Las grandiosas pruebas efectuadas por Loridan en el breve intervalo de pocos días, hablan brillantemente en favor del mismo, acreditándole de aviador peritísimo y arrojado, así como representa, para el biplano *Farman*, que utilizó en ellas, una señalada victoria que demuestra, visiblemente, la perfección alcanzada en la construcción de estos aparatos.

INGLATERRA

Dirigible acuático inglés «Mayfly». — El famoso dirigible acuático inglés *Mayfly*, fué objeto, el otro día, de una interpelación en el Parlamento británico. Un influyente miembro de la Cámara de los Comunes pidió al primer Lord del Almirantazgo inglés, algunas noticias relativas al *Elefante blanco* y cuando estaba dispuesto a salir (los ingleses llaman elefante blanco a todo lo que resulta laborioso ó difícil). El primer lord, M. Mac-Kenna, contestó que el dirigible estaba pronto a recibir el bautismo del aire y que en breve se llenaría de nuevo su envoltura.

De los cuatro aparatos monoplanos *Walkiries*, ofrecidos por M. Barber, dos serán asignados a la marina, puesto que estos aparatos pueden elevarse y descender en el agua.

Para efectuar los ensayos, estiman las autoridades navales que se aumenta con buenas instalaciones en Barrow y que, en caso necesario, puede utilizarse el inmenso lago llamado «Ca-

hallarán, durante el año, cincuenta días en que el viento tenga una velocidad menor de 8 metros por segundo. En vista de todo esto los inteligentes se preguntan cuánto tiempo durarán estos aparatos y el dirigible.

BELGICA

Los records de duración y el Gran Premio del Aero Club de Bélgica. — Recientes aún las memorables hazañas de Renaux con su pasajero Senauque, quien, pilotando un biplano en el memorable circuito europeo, ha realizado con la mayor fortuna un extraordinario record de distancia. No transcurre día sin que se registren los nuevos progresos, que varios constructores lentamente y con metódico estudio, van introduciendo en la mejora de sus aparatos.

En el aeródromo de Chartres, hace pocos días que, el aviador Lenel con su biplano *Robert Savary*, tipo de los ejércitos francés é italiano, ha batido el record del mundo de distancia con pasajero, que hasta ahora poseía Nieuport en 150 kilómetros.

El record del mundo, establecido por Level, ha sido de 200 kilómetros con pasajero, verificándolo en 2 h. 38 m. 26 s. $\frac{2}{5}$. El motor de su aparato era un «Labor-Amation» de 70 HP. con el cual se propone, no tan sólo aumentar la total distancia de su citado recorrido, sino también el establecer otro sensacional record.

Las tentativas más notables para batir los mayores records de duración, están efectuándose actualmente en Bruselas con motivo del Gran Premio del Aero Club de Bélgica, consistente en 20,000 francos ofrecidos por M. G. Marquet.

Olieslaegers, antiguo motociclista y hoy intrépido aviador, había tomado ya parte en este concurso en Stockel, cerca de Bruselas, cubriendo 219 kilómetros en 2 h. 35 m. 44 s. $\frac{2}{5}$, siguiendo entrenándose varios días después en Kinois, sobre monoplano *Blériot*.

Se aproximaba el fin de mes, fecha en la cual terminaba el concurso, cuando Olieslaegers decidió, en la mañana del 17, intentar el último esfuerzo.

Empezó su vuelo a las 4 horas 9 minutos, pero a los 84 kilómetros de recorrido tuvo que aterrizar por haberse helado el carburador. A las 8 horas 5 minutos reanudó su vuelo después de haberse aprovisionado de aceite, esencia y de vituallas, en cantidad considerable, empezando a dar vueltas con gran regularidad en tiempos que variaban de 2 a 4 segundos en cada una, y cubriendo, así, los 50 kilómetros en 37 minutos, y los 100 en 1 h. 16 m. 4 s., ó sea 1 minuto más



Biplano Savary

contrabandistas pasar mercancías, en cantidades relativamente considerables, sin que los empleados del fisco tengan medio de evitarlo.

Este periódico cree que entre los medios a emplear, uno de los mejores sería la instalación de puestos en los que deberían detenerse los aeroplanos que vinieran del extranjero. Pasar por estos puestos, sin pararse en ellos, debería ser considerado como si se franquease la frontera terrestre sin cumplir las formalidades ordinarias.

Estos puestos deberían estar instalados de manera que fueran bien visibles y con terreno á propósito para el aterrisaje y la partida.

Finalmente, propone, esta publicación, que los funcionarios de la Aduana crucen noche y día en aeroplano por las vías aéreas más frecuentadas, para obligar á respetar las fronteras aéreas (?).

RUSIA

Carrera de aeroplanos San Petersburgo-Moscú. — La señal de partida para la carrera de aeroplanos San Petersburgo-Moscú se dió el día 23 del pasado. Esta prueba está dotada con 200,000 francos de premios.

De los doce concursantes inscritos, solamente cinco han emprendido el vuelo; estos son: Outotchkin, monoplano *Blériot*; Lerchu, aeroplano *Etrich*; Yankovski y Wassiliéff, con *Blériot*, y Campo Scipio, con *Morane*.

De los cinco aviadores que emprendieron la carrera, dos de ellos tuvieron serias averías en sus aparatos.

Outotchkin cayó, hiriéndose gravemente; tiene las piernas rotas y múltiples contusiones.

Lerche, que cayó también y que se consideraba su estado no grave, en el primer momento, inspira serios temores por haberse presentado una hemorragia cerebral.

Maslenkof ha abandonado la carrera.

Los aviadores son de opinión de que la prueba es sumamente dura, tanto á causa del viento y de la neblina como de la falta de señales y de depósitos de esencia.

En fin, Llusarenco, que partió el último en un biplano, llevando como pasajero á M. Shimanski, sufrió una terrible caída cerca de Tsarkóe Selo. El aparato giró varias veces sobre sí mismo hasta que vino á aplastarse contra el suelo.

El aviador resultó con los brazos y las piernas rotos, además de multitud de contusiones en su



El nuevo monoplano de Robert Ernault-Peletrie. — Vista de lado

cuerpo. El pasajero murió instantáneamente.

Aviador Wassiliéff. — Nos comunican de San Petersburgo que el aviador Wassiliéff ha sido el que primero ha llegado á Moscú en el raid San Petersburgo-Moscú á las cuatro de la mañana del

día 24 de julio, habiendo cubierto 1,045 kilómetros en doce horas y media. Esto hace creer que el vencedor ha recorrido más de 1,000 kilómetros en su jornada. Es esta una *performance* muy notable y que bate los records de viaje realizados por otros aviadores, puesto que el mayor vuelo es el efectuado recientemente por Lordin con más de 700 kilómetros en doce horas.

ESTADOS UNIDOS

Las damas norteamericanas. — Las damas norteamericanas no quieren ser menos que las francesas en cuestiones de aviación; al efecto se ha formado una escuela para que las señoras aprendan el manejo y dirección del aeroplano. Esta escuela ha sido creada por MM. Feris y Winter, de la Escuela Aeronáutica de Ingenieros.

Aviador americano Atwood. — El día 4 del mes pasado partió de Nueva York el aviador americano Atwood en dirección á Washington, el mismo día, por la tarde, llegó á Atlantic City, de donde volvió á partir al día siguiente con el aviador Hamilton como pasajero; el lunes siguiente se encontraba en Baltimore y el martes, día 10, llegaba á la Casa Blanca, donde fué afectuosamente recibido por el Presidente Taft.

Simón y Barrier. — Los dos Renés, ó sean Simón y Barrier, siguen siendo la admiración de los americanos, desde hace siete meses, en las regiones meridionales de los Estados Unidos, en Cuba y en México.

En cuanto á Simón, á quien los yanquis han bautizado con el mote de «The fool flyer» (el loco volador), ha demostrado que es, seguramente, el aviador más imprudente que existe actualmente, quizás en todo el mundo, pues dirige su aparato con una seguridad y un poco cuidado de los accidentes que pueden sobrevenirle, que maravilla á cuantos presencian sus vuelos, y lo más raro es que parece estar protegido por la Providencia, pues desde que recorre estos países no ha tenido el más leve percance.

Por lo que se refiere á Barrier, ganador del premio del Castillo del Morro, éste es el especialista en las prue-

bas de velocidad. Cuando el mitin de Des Moines (Sowa) condujo su aparato á una marcha vertiginosa.

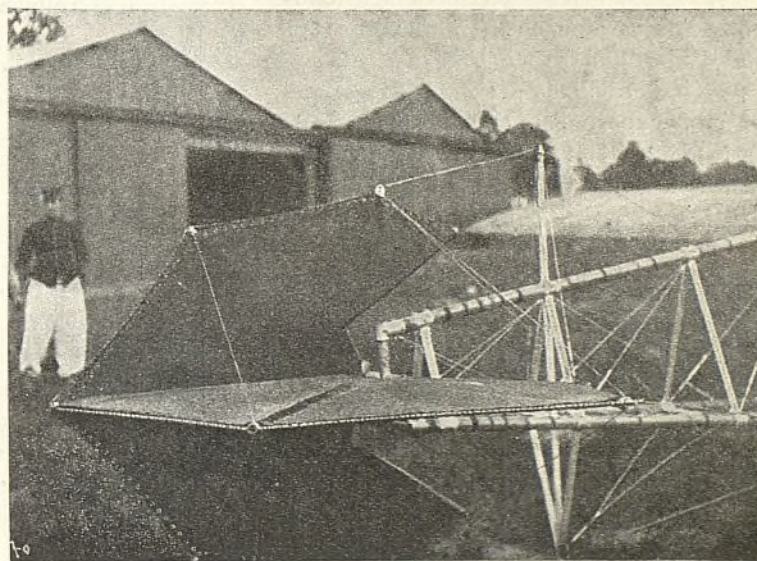
Estos dos aviadores han tomado parte, últimamente, en la semana de aviación de Devenport, formando parte del equipo de la empresa «Moisant & Co.»

Mitin de Chicago. — El mitin que debe tener efecto en Chicago durante la semana del 12 al 20 del actual, se anuncia como un éxito seguro. Siete naciones estarán representadas en él, según la nacionalidad de los aviadores inscritos; de éstos, tres son norteamericanos, uno canadiense, uno inglés, tres franceses, uno suizo, uno irlandés y otro ruso.

La pista donde debe tener lugar este mitin tiene una milla y media de largo por una de ancho y se extiende á lo largo del lago Michigán, donde se disputarán las pruebas de hidroaeroplano.

Los aviadores que á juicio de los comisarios sean ignorantes ó imprudentes, serán descalificados, y dichos comisarios estarán bajo la vigilancia del *chairman* del Comité organizador.

Cada aviador y su aparato estarán bajo la inspección de peritos que examinarán detenidamente uno y otro antes de cada vuelo, y si uno ú otro ó ambos no son considerados aptos para



Detalles de la cola del monoplano Bebe-Moisant

emprender el vuelo, no les quedará más remedio que someterse á la decisión de los peritos, pues se quiere impedir á todo trance estos vuelos forzados y que pueden calificarse, muchas, veces de verdaderas locuras.

M. Marko Anthony. — El ingeniero electricista norteamericano M. Marko Anthony, que llamó ya la atención del público, hace un año aproximadamente, por sus tentativas de dirección á distancia de los globos dirigibles, ha inventado, recientemente, un aparato por medio del cual, asegura él, puede parar el motor de los aeroplanos en pleno vuelo hasta una altura de cinco millas.

Aviador americano. — El aviador americano Buchez ha efectuado una serie de vuelos impresionantes por encima de las célebres cataratas del Niágara. Planeó arriba y abajo de estos saltos, tan pronto elevándose á gran altura, ya tocando casi las aguas de la catarata, cuyo polvo se elevaba hasta él.

Finalmente tomó tierra en la ribera canadiense en medio de las entusiastas aclamaciones de la enorme muchedumbre congregada en ambas orillas.

Historia de la Aviación

(Continuación de la pág. 227)

PETTITGREW. — El fisiologista inglés Pettitgrew, profesor en Edimburgo, en su obra sobre *La locomoción animal* (1872), ha demostrado que el ala de las aves, en su doble aleteo, ataca el aire con ángulos diferentes en cada caso. El centro de presión describe un 8 alargado (lemniscata) y la inclinación de la superficie alar es mayor al remontarse el ave que al descender; de tal modo, que en la primera fase es activa el ala y pasivo el cuerpo, mientras en la segunda sucede lo inverso.

HELMHOLTZ. — En 1872, H. von Helmholtz demostró que no se podría volar hasta que se contara con fuerza externa, por no ser la muscular suficiente para el vuelo natural «remado».

Esto influyó en el progreso de la Aeronáutica, pues entonces no se construían motores de poco peso.

BROWN. — Algunos años después, en 1874, se aplicó en los aéreos la idea de los aerofolios escalonados (emitida en 1871 por Danjard) en los modelos que, á la sociedad inglesa citada presentó Brown; que los había experimentado, obteniendo equilibrio longitudinal perfecto. Atribuía el inventor la seguridad de equilibrio de su *aero-bi-folio*, como él lo llamaba, á haber

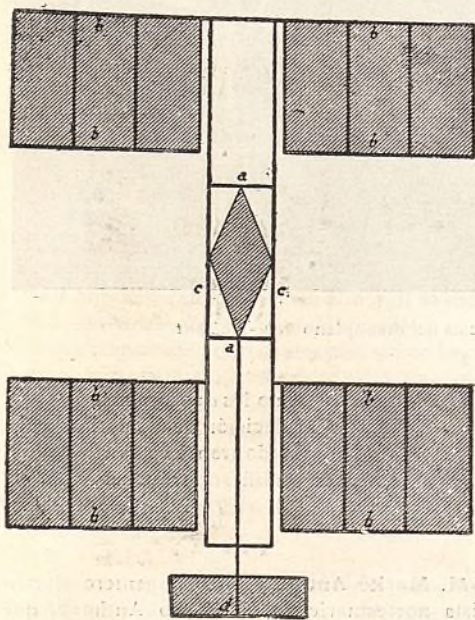


Fig. 37. Aerodón multiplano en tándem, de Brown

construido dos planos sustentadores con el borde posterior flexible.

MOY Y SHILL. — Los inventores ingleses Moy y Shill ensayaron en el Cristal-Palace, á pleno aire, un aparato grande para volar, en 1875. Lo constituían dos superficies, una detrás de otra, y entre ellas iban colocadas dos hélices de 6 paletas, de 2 metros de diámetro (fig. 38). Una tercera superficie, pequeña y situada detrás, servía de timón.

MONOFOLIO TÁNDEM. — El aerofolio delantero tenía 6 m.² y más de 7 m.² el de

atrás. La máquina á vapor estaba situada entre ambas hélices, y su cilindro tenía 52 mm. de diámetro interior y 75 mm. de carrera; giraba á 250 vueltas por minuto.

La caldera, con 1 m.² de superficie de caldeo, presión de 10 Kgs. y peso total de

la trasera una especie de cola. La superficie total para la sustentación era de cerca de 50 m.² La máquina, sin piloto, pesaba 120 kilogramos.

Linfield hizo remolcar su multifolio por una locomotora, y cuando la velocidad lle-

gó á 64 Kg. por hora, se elevó á los aires. Desgraciadamente, por la acción del viento lateral, al chocar el aeroplano en unos postes telegráficos se averió.

El ángulo de incidencia con que se movía la máquina pudo evaluarse en 6 grados. Esta experiencia es muy interesante, pues en ella se produce el lanzamiento de modo ingenioso.

FORLANINI. — El primer modelo de aéreo con máquina de vapor que se ha movido en el aire en perfecto equilibrio, independientemente de toda relación con tierra, ha sido el aparato de Forlanini, quien en 1878 construyó una maquinita volante de 3 Kg. de peso. Se elevaba al aire con su motorcito de $\frac{1}{4}$ de caballo, que pesaba 9 Kg.; pero como no era aeroplano, sino helicóptero, carecía de movimiento de traslación y no era, por consiguiente, aparato práctico.

CASTEL. — En 1878 Castel hizo numerosos estudios para determinar la potencia necesaria para la ascensión. Se servía de 4 pares de hélices dobles, movidas por motor de aire comprimido, cuyo compresor quedaba en tierra. Los ensayos se terminaron por accidente ocurrido en una ascensión del aparato. Este pesaba 22'300 Kg.

Castel hizo después instalar en su máquina volante un motor á petróleo, pero sin duda desistió de hacerlo, pues no se conocen sus experiencias.

MELIKOFF. — En 1879, el ingeniero de caminos Melikoff, estudió un helicóptero pequeño, movido con una turbina á reacción, que giraba por impulso de la expansión de una mezcla de aire y vapor de éter.

La superficie ascensional ó de sustentación, tenía la forma de doble paraboloide hiperbólico, cuyas caras internas servían de paracaídas. Una hélice pequeña de tres paletas propulsaba á la máquina aérea.

MAREY. — El inventor de la cinematografía, combinando la cronografía y la fotografía instantánea, ha logrado medir la duración y los ritmos de ciertos movimientos complicados, de la locomoción animal (la duración y las fases de un aleteo, por ejemplo), mostrando las deformaciones de las alas, los movimientos aislados de las plumas remeras (ó «ré mijes»), las variaciones en la velocidad de las aves y la tra-

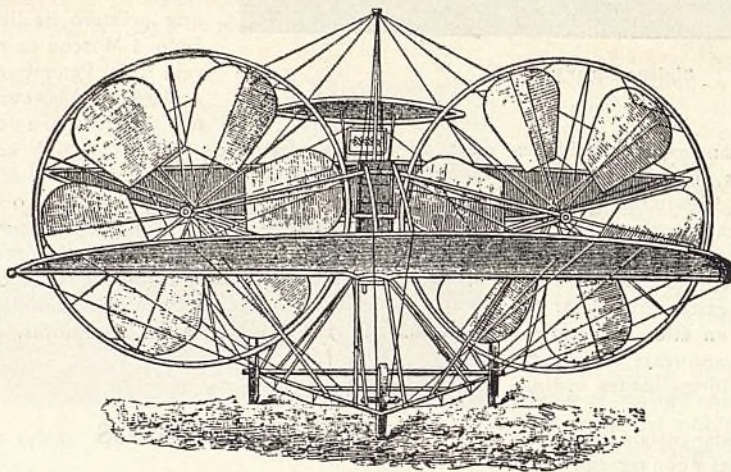


Fig. 38. — Monofolio tándem, de Moy y Shill

40 Kgs., desarrollaba, según parece, 3 PH efectivos.

La máquina volante media, en total, unos 5 m. de largo por 5 m. de ancho; iba montado sobre tres ruedas y su peso era de 108 Kg. En las pruebas alcanzó velocidad de 20 Ktrs. por hora, que fué, por tanto, insuficiente para permitir la ascensión.

MIKOUINE Y BARNETT. — Moy construyó otro modelo, y más tarde proyectó una máquina grande, con fuerza de 100 HP, para lo cual solicitaba ayuda del ministro de la Guerra; pero esta enorme máquina, cuya superficie sostenedora había de alcanzar 85 m.² de extensión, no se construyó nunca. En los planos del proyecto, tiene el aparato mucha semejanza con uno de los Blériot.

Sergio Mikouine, se dedicó en Rusia á la construcción de un aeroplano en 1877. Después, conociendo los trabajos de H. de Villeneuve, construyó un ave volante de dos metros de envergadura.

En ese año también hizo patentar Barnett, en los Estados Unidos N. A., un aeroplano muy semejante al de Penaud y Gaucher; pero este inventor no resolvía tampoco el problema del motor ligero y de la estabilidad automática.

LINFIELD. — La máquina volante que en 1878 construyó Linfield, tenía una superficie sostenedora de 31 m.² y pesaba 85 Kgs. El mismo piloto volador hacía girar (75 vueltas por minuto) á la hélice que en la delantera llevaba la máquina; con ésta llegó á alcanzar Linfield la velocidad de 20 Km. por hora.

Teniendo en cuenta este primer resultado, construyó el inventor nueva máquina, constituida por dos bastidores, cada uno de los cuales comprendía 25 bandas (aerofolios) superpuestas, de 40 cm. de anchura, con «entrefolios» de 50 mm.

Delante iba una hélice de 9 paletas y en



AVIACIÓN

TENSORES, PERNOS Y TUERCAS DE OJETE
ACCESORIOS PARA CHASIS DE AEROPLANOS

FABRICACIÓN INIMITABLE

Proveedores de los principales talleres de construcción y de la Aviación
militar en FRANCIA y en el EXTRANJERO

Alphonse Binet & C^{ie}

6, rue de Jarente - PARIS ★ Teléfono 1003-04 ★ Dirección telegráfica: TENIBALPH - PARIS

yectoria de las diversas partes del cuerpo en cada instante del aletazo. No se sabe aún ciertamente, el por qué pueden sostenerse, cerniéndose en el aire sin mover las alas (aun en tiempo de calma), los buitres, águilas, cernícalos, etc., que permanecen mucho tiempo inmóviles en el espacio. Estudiando las instantáneas de Marey, se ve que, aunque de un modo imperceptible para el observador, las extremidades de las plumas rémiges se mueven vibratoriamente; y quizás este movimiento no sea solamente para conservar el equilibrio.

La paloma y otros voladores de tamaño mediano, practican el vuelo remado, pero los grandes voladores, el águila, etc., utilizan, sus alas como aerofolios, encontrando en los movimientos del aire energía suficiente para conservar su velocidad. Entre las varias obras de Marey, son de lectura recomendable *La machine animale* (1873) y *Le vol des oiseaux* (1890), referentes al vuelo mecánico.

VÍCTOR TATIN. — Tatin trató primero de resolver el problema del vuelo mecánico imitando á las aves. Al efecto construyó modelos ornitópteros, pero tras de ensayar varios de estos aparatos con motor de goma elástica, se decidió por el sistema aeroplano, y en 1879 ideó un aeroplano pequeño, proveyéndole de una maquina motora por aire comprimido, que era una verdadera maravilla mecánica y dió resultados excelentes.

El aeroplanito funcionó en la pista de los talleres aerostáticos militares, ó Parque de Aerostación de Chalais-Meudon. El modelo de aéreo volaba retenido por una cuerda (que estaba sujeta al centro de la pista), á fin de evitar su evasión por impulso de la fuerza centrífuga.

La inexorable cuestión pecuniaria paralizó diez años la acción decisiva del sabio; por último, en 1890, se asoció con el profesor Richet, y en cooperación hicieron otro aeroplano mayor; pero éste (falto de estabilidad), cayó al suelo, averiándose en la primera experiencia.

Pasaron los años, y por fin, en 1897, lo-

gró Tatin ver volar al aeroplano en línea recta más de 140 metros en la costa del Mediterráneo.

Hace pocos meses, en la reciente Exposición de París, se ha podido admirar otra prueba de la inventiva de Tatin, pues él es quien ha dirigido la construcción del hermoso aéreo *Clement Bayard*, allí expuesto.

MOUILLARD. — Mouillard, residente en el Cairo y Argelia, estudió durante treinta años el vuelo natural, y sus observaciones las resume en *L'Empire de l'Air*, publicado en 1881. El observador francés, estudia en este libro el vuelo de casi todas las aves. Drezewicki, que también publicó estudios interesantes del vuelo por deslizamiento, formó con muchas de sus observaciones dos estados muy interesantes, que se agregarán á la parte siguiente: «Los maestros del vuelo».

Mouillard construyó por sí mismo, un aeroplano, cuya descripción y pruebas detalla en dicha obra, en la forma que veremos más adelante.

GOUPIL. — En 1883, hizo Goupil un aparato experimental, para estudiar las condiciones de equilibrio de un aeroplano y también con el fin de determinar la fuerza necesaria para la ascensión.

No trató de pro-

veerse de motor en su modelo, pero se colocaba á contraviento, cuando el aire tenía fuerza bastante.

El aeroplano volcó durante las pruebas y este accidente hizo desistir al inventor de proseguir sus experiencias.

Goupil en 1884, publicó un interesante libro sobre la navegación aérea.

En ese año, también, dió la luz en el *Aéronaute* una memoria de M. de Sander-val, que había experimentado con un par de alas de 13 metros de largo y 4'50 de ancho; aunque sin resultados suficientes para animarle á continuar. (Continuará)

EL CLAVILEÑO



GASOLENO
para Automóviles

FOURCADE Y PROVOT

REPRESENTANTE EN BARCELONA

DAMIAN MARTÍ

CALLE CASANOVA, N.º 48, 1.º — Teléfono 26-23

REVISTA DE LOCOMOCIÓN AÉREA

Primera Revista exclusiva de Aviación y Aeronáutica que se ha publicado en España

Organo Oficial de la "A. L. A." de Barcelona : Plaza Teatro, n.º 6, 1.º

Se publica el día 25 de cada mes

===== Número : 50 céntimos =====

Suscripción anual: España, Pesetas 6 - Extranjero, Francos 6

Colección completa de todos los números, desde el
primero hasta el del 25 mayo de este año, Ptas. 12

Se manda por correo certificado, con un aumento de 50 céntimos

Dicha colección constituye el mejor tratado de aviación que se ha publicado en España

Redacción y Administración: Clarís, 102, pral. 1.ª = BARCELONA

≡ AVIACIÓN ≡

ILUSTRACIÓN QUINCENAL

PRIMERA, EN SU CLASE, QUE SE HA PUBLICADO EN EL MUNDO

Se publica los días 1 y 15 de cada mes

NÚMERO, 30 CÉNTIMOS

Suscripción anual: España, Pesetas 6 - Extranjero, Francos 6

Colección completa de todos los números, desde el primero hasta el presente, Ptas. 11'60

Se manda por correo certificado, con un aumento de 50 céntimos

LA COLECCIÓN DE ESTA ILUSTRACIÓN ES LA MEJOR INFORMACIÓN GRÁFICA
QUE SE HA PUBLICADO EN ESPAÑA, DE AVIACIÓN

Dirección y Administración: Clarís, 102, pral., 1.ª = BARCELONA