

AVIACIÓN

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

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: CLARÍS, 102, PRAL. 1.ª
PUBLICIDAD: ROLDÓS Y C.ª—RAMBLA DEL CENTRO, 37: BARCELONA
SUCURSALES: { VDA. É HIJOS DE MURILLO, ALCALÁ, 7. — MADRID
DOMINGO SOLE 19, RUE BAUDIN (IX.ª). — PARIS

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

LA AVIACION EN BARCELONA



EL AVIADOR MR. GIBERT, EN MONOPLANO «BLÉRIOT», AL REGRESAR DE SU VUELO SOBRE EL MAR, DESPUÉS DEL CUAL FUÉ LLEVADO EN TRIUNFO

Ayuntamiento de Madrid

AVIACIÓN EN BARCELONA

El vuelo sobre el Tibidabo

Día 19. — Estaba anunciado que, por la mañana del domingo, alrededor de las 12, el aviador Gibert, cruzaría sobre su aeroplano, la cumbre del Tibidabo, haciendo

nido y que, elevándose en el espacio, emprendía raudo vuelo en dirección á la montaña.

Bien pronto la grácil silueta del *Blériot*, perfilóse netamente como gigantesca gaviota, sobre el fondo esmeralda del mar, desta-

instintivamente su admiración. El aparato, que había cruzado la cumbre á unos 100 metros de altura sobre ella, describió un ancho viraje y se dirigió hacia el caserío inmenso de la ciudad que se extiende cual sábana interminable.

La visión fué corta, como la de una estrella errante, pero aquellos momentos de emoción no se borrarán por cierto de la memoria de cuantos tuvieron la dicha de presenciárla.

En pocos minutos, el aeroplano quedó convertido en un punto negro casi imperceptible. Manteniéndose siempre á una altura considerable, vióse pasar sobre el castillo de Montjuich, para dirigirse luego al Hipódromo, donde tomó tierra felizmente. Diez y siete minutos habían bastado á Gibert, para ejecutar este hermoso vuelo.

En el Hipódromo

Con regular animación continuaron las fiestas en el improvisado aeródromo.

Día 16. — Mucho después de la hora señalada se pone en marcha el *Gnôme* del H. Farman, que, pilotado por Mlle. Dutrieu, hace un hermoso vuelo de 3 m. 33 s. Algunos momentos después, atraídos por el anuncio que Mlle. Dutrieu llevaría pasajeros al precio de 200 frs. (la aviación se va mercantilizando), acudieron varios entusiastas del sport decididos á aprovechar la oportunidad para gozar de las sugestivas



Mlle. Dutrieu al emprender uno de sus vuelos, llevando como pasajera á Mlle. Primerose en el Hipódromo de Barcelona

diversas evoluciones y regresando luego al Hipódromo, después de haberse cernido sobre el centro de la ciudad. Como el día era espléndido, ofrecía la esperanza de que el aviador cumpliría fielmente su promesa y por esto, el público de Barcelona, se trasladó en masa á la vecina montaña, ávido de presenciar la sensacional *performance*.

La animación que en dicho día reinó en el Tibidabo, es indescriptible. Los tranvías y el funicular subían, sin interrupción, atestados de pasajeros; la empinada carretera, veíase recorrida por numerosos automóviles y motocicletas, cuyo estridente resoplido denotaba el esfuerzo demandado á su motor, por infinidad de carruajes que subían lentamente, como si se dirigieran á una romería, por una legión de ciclistas, que, generalmente, conducían de la mano la dócil *bécane*, demasiado exigente para la dura cuesta, y, en fin, por una abigarrada multitud de peatones, que, por falta de vehículo, escalaban, paseando la risueña ladera de la orgullosa atalaya.

En la espaciosa plaza superior, congregóse una concurrencia numerosísima, entre la que se hallaba cuanto Barcelona cuenta de elegante y aristocrático. Una banda militar hacía más agradable la espera del aviador.

Las fatigas de la ascensión, resultaron compensadas largamente. Poco antes de las 12, los numerosos anteojos que enfilaban el Hipódromo, descubrieron que el hermoso pájaro blanco había abandonado su

cada por el sol que hería sus alas. Vióse al aeroplano como ganaba una altura considerable, para dirigirse luego, rápido como una



Mlle. Dutrieu, momentos antes de emprender uno de sus magníficos vuelos llevando como pasajera á Mlle. Maud

saeta, hacia la cúspide de la montaña, ennegrecida de espectadores.

El aparato crecía, se agrandaba por instantes, se oía ya el zumbido del motor. Un momento más y Gibert pasaba victoriosamente sobre la cabeza de los espectadores que aplaudían entusiasmados, demostrando

emociones que la aviación brinda pródigamente.

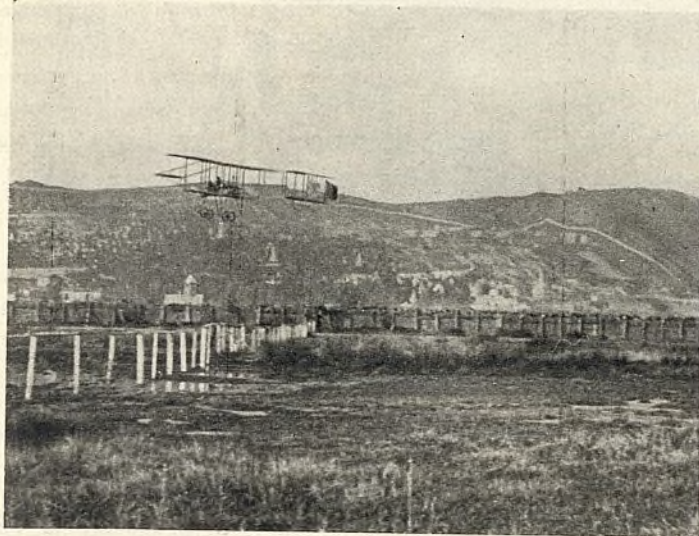
El primer pasajero que sube en estas condiciones es una bellísima señorita francesa, la gentil Primerose, que es elevada majestuosamente por los espacios á una altura de 60 metros, evocando este espectáculo el

rapto de Ganimedes, que nos cita la mitología griega. Después de dar dos vueltas al campo, descienden en el punto de partida, habiendo durado el vuelo 4 m. 38 s. Al bajar del aparato Mlle. Primerose es objeto de una ovación. Con voz tranquila, en la que no se revela la más leve muestra de sobre-

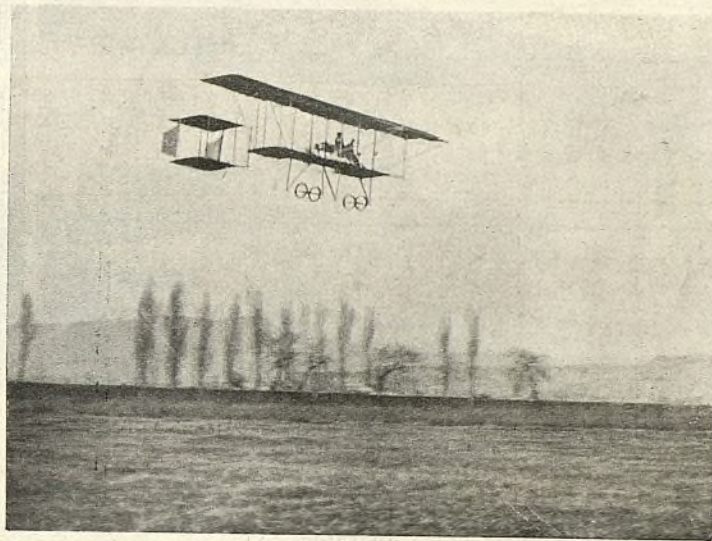
deslícese la tercera fiesta de aviación que, por otra parte, no ofreció tampoco nada de sensacional.

Á las cinco, Beaud, sobre el *Farman*, ejecuta un vuelo de 10 m. Pocos minutos después parte Gibert que se eleva á unos 700 metros en dirección al mar para descender

hasta que, descendiendo más todavía, fué á estrellarse en una acequia de riego. El aparato quedó fuertemente averiado, pero por fortuna sus tripulantes no recibieron daño alguno, ya que no puede calificarse de tal una ligera contusión en el pie izquierdo del Sr. Compte.



Mr. Beaud, en uno de sus interesantes vuelos, en el Hipódromo de Barcelona



Mr. Beaud, en vuelo, llevando como pasajero al Sr. Masó

salto, manifiéstanos que ha quedado encantada de su corto viaje, experimentando una sensación dulcísima en el momento en que el aparato se desprendía de tierra, así como cuando descendió suavemente hasta posarse de nuevo en el suelo.

Después de este vuelo, vemos sentarse en el sillín de los pasajeros á otra señorita, Mlle. Maud, inseparable amiga de Mlle. Primerose, que es llevada á surcar los aires por la mano hábil de la intrépida aviatrix, con un vuelo semejante al anterior y con una duración de 5 m. 25 s. Al descender del aparato esta segunda pasajera también es saludada por la multitud.

Mientras estaba volando el biplano *Farman*, vemos elevarse el *Blériot*, dirigido por M. Gibert, que ejecuta un corto, pero bonito vuelo, de 5 m. 26 s.

Pocos momentos después de haber tomado tierra Gibert, parte de nuevo el biplano guiado por M. Beaud y llevando como pasajero á D. Rómulo Bosch, hijo del ex alcalde de esta ciudad, realizando un hermoso vuelo de 4 m. 11 s. con numerosos virajes y diversas maniobras, como si el piloto quisiera hacer sentir al pasajero todas las sensaciones que la aviación puede proporcionar.

Algunos minutos de descanso y vuelve á entrar en funciones el *aéro-taxi*, tomando como pasajero al Sr. Wertheim, con el cual realiza dos extensas vueltas.

Alternando con estos vuelos, el aviador Gibert, con su *Blériot*, cumple otros varios muy interesantes.

Cierra la jornada M. Beaud que, aprovechando la luz incierta del crepúsculo, eleva todavía un nuevo pasajero, el Sr. Massó, con un vuelo de 7 m. 30 s.

Día 17. — Con muy escasa concurrencia

luego planeando, con una duración de 9 m. 45 s. Más tarde, parte á su vez, Mlle. Dutrieu quien permanece en el aire 6 minutos 20 segundos.

Termina la reunión un vuelo de M. Beaud de 8 m. 10 s., llevando al Sr. Roselló como pasajero.

Día 19. — Ante escaso público inaugu-

Para calmar la impresión que produjo este accidente Gibert ejecutó un nuevo vuelo internándose en el mar y descendiendo hasta rozar su rizada superficie para tomar tierra después de 8 m.

Créese que el próximo domingo, Gibert repetirá su vuelo sensacional á la cúspide del Tibidabo.



El aviador Mr. Gibert dando la señal de partida, al emprender el raid Hipódromo-Tibidabo y regreso

ra los vuelos Gibert con uno de 13 m. 45 s., en el que alcanzó una considerable altura, paseándose sobre el mar y por los alrededores del Hipódromo. Aun no había tomado tierra cuando partió Mlle. Dutrieu sobre *Farman* para realizar un corto vuelo de 4 m. 45 s. á muy débil altura.

Más tarde, sobre el mismo aparato parte M. Beaud llevando como pasajero al conocido sportman D. León Compte. El aparato sólo alcanza la altura suficiente para salir del Hipódromo, recorriendo así algunos centenares de metros rozando, casi los árboles que pueblan aquellos campos,

Pruebas de un aparato

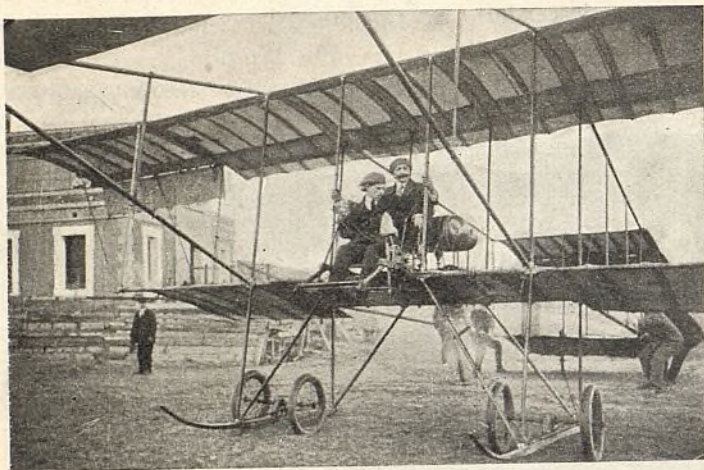
Atentamente invitados por el Sr. Presidente del «Ateneo Enciclopédico Popular», acudimos el pasado domingo al antiguo Palacio de la Exposición, en el Parque, donde los hermanos Mercader presentaron un modelo de aeroplano de su invención. Las características principales del aparato son: doble monoplano en tándem, con las alas posteriores más reducidas que las anteriores y con el diedro en V más pronunciado; estabilidad longitudinal por cola monoplana; estabilidad lateral por dos pequeñas alas

complementarias de maniobra independiente; el timón de dirección situado en la cola, es muy alargado, mientras que el de profundidad, situado en la parte anterior, está colocado mucho más arriba del eje de figura

Una fuerza constante que obra sobre los cuerpos, es, por ejemplo, la gravedad. El movimiento (vulgarmente llamado caída), que la gravedad imprime á un cuerpo, es rectilínea (según la vertical), y uniformemente variado. Su velocidad aumenta du-

las fuerzas y las velocidades, podemos ya adelantar algo más, en las generalidades de la mecánica, y abordar nociones más importantes todavía.

Si se *multiplica la masa* de un cuerpo en movimiento por su *velocidad*, se obtiene lo



Mr. Beaud y D. León Comte, al emprender el vuelo que terminó con caída, sin funestas consecuencias



Mr. Beaud sobre biplano Farman, con Mr. Wertheim de pasajero

del aparato, en lugar de estar en su prolongación como en la mayoría de los aparatos actuales.

Accionado por un motor de gomas, hizo algunos vuelos muy estables.

Felicitemos á los hermanos Mercader y les animamos á proseguir en su obra.

A. FABREGAT

rante su caída; la variación de velocidad (que en el caso presente es un aumento), durante la unidad de tiempo, es la *aceleración debida á la gravedad*. Si se divide el peso de un cuerpo por la aceleración, debida á la gravedad, se obtiene *su masa*. La masa, es, pues, la relación entre el peso del cuerpo, y la aceleración que este peso puede hacerle tomar. La masa es constante para cada cuerpo y varía de un cuerpo

que se ha convenido en llamar, *cantidad de movimiento*. En este producto, la masa puede, como hemos visto ya, representarse por el cociente entre el peso y la aceleración de la gravedad, de manera que la cantidad de movimiento puede expresarse también por el cociente, entre la velocidad y la aceleración de la gravedad, cociente que hay que multiplicar por el peso. La cantidad de movimiento, es, pues, un número de kilogramos ó de gramos, siendo la relación de la velocidad á la aceleración de la gravedad, un número abstracto.

Supongamos que una fuerza de intensidad dada, obre durante un tiempo conocido. El producto de esta intensidad por este tiempo, se llama *impulsión*. La impulsión es igualmente un número de kilogramos ó de gramos.

En los teoremas de mecánica, se demuestra que, si un cuerpo se mueve bajo el efecto de una fuerza dada y durante un tiempo dado, la cantidad de movimiento de este cuerpo es igual á la impulsión de la fuerza. Podemos expresar esta equivalencia de una manera más corta, representando las diversas cantidades por letras. Una fuerza, de intensidad F , obra durante un tiempo t sobre un cuerpo de masa m que se mueve con una velocidad v , se tendrá, según lo que precede, Ft como expresión de la impulsión y mv como expresión de la fuerza viva, de suerte que la igualdad de los dos productos dará $Ft = mv$.

Otra expresión, muy importante en mecánica y sus aplicaciones, es la *fuerza viva*. Esta es el producto de la cantidad de movimiento por la velocidad, ó el producto de la masa por el cuadrado de la velocidad, que es lo mismo. La fuerza viva según las precedentes notas, es, pues, la forma mv^2 . Algunas veces la mitad de este producto se llama potencia viva. Es preciso considerar la fuerza viva como una especie de energía capaz de producir efectos. Se ve, igualmente, que si se duplica la masa de un cuerpo, se duplica su fuerza viva, y que si se *duplica su velocidad*, se *cuadruplica su fuerza viva*. Un mismo cuerpo tendrá, pues, una *fuerza viva cuatro veces mayor* si se duplica la velocidad á que se mueve.

Cuando un cuerpo está en movimiento, según una trayectoria, bajo el efecto de una fuerza, el punto de aplicación de esta fuerza, recorre cierto camino en el sentido de la fuerza. El producto de la fuerza por este



El biplano Farman, de Mr. Beaud, después de su caída llevando como pasajero á D. León Comte en el Hipódromo de Barcelona

El problema del vuelo mecánico y el mecánico aviador

(Continuación)

Cuando el cuerpo está sometido á la acción de una fuerza invariable, en intensidad y en dirección, el movimiento que adquiere es rectilíneo y uniformemente variado; la *variación* de su velocidad (en más ó en menos), durante la unidad de tiempo, es la *aceleración*. El valor absoluto de la aceleración, se mide, pues, por una longitud.

Un movimiento es *rectilíneo uniforme*, cuando la causa que lo ha producido, la fuerza, ha dejado de obrar. El movimiento de este cuerpo está entonces sometido á la ley de inercia, puesto que el cuerpo, una vez en movimiento, no puede pararse por sí mismo.

á otro. Hemos dicho que la velocidad de un cuerpo en movimiento, era el espacio que recorría durante la unidad de tiempo. La velocidad se expresa generalmente en kilómetros por hora ó en metros por segundo.

Prácticamente es imposible realizar velocidades absolutamente constantes. Así, pues, hay que contentarse con la medida de las *velocidades medias*, de los cuerpos en movimiento. Se obtiene dividiendo cierto espacio recorrido por el tiempo empleado en recorrerlo.

Las velocidades para los movimientos ejecutados en curva ó siguiendo curvas, se cuentan en longitudes de arcos. La *dirección* de la velocidad en un movimiento curvilíneo es siempre *tangente á la curva*, en el punto en que se encuentra el cuerpo en el momento considerado.

Hemos pasado revista muy rápidamente de las generalidades sobre el peso, la masa,

camino recorrido, se llama trabajo mecánico. Expresándose la fuerza en kilogramos, y el camino recorrido en metros, el producto (trabajo) se expresa en kilogramometros. Tomemos como fuerza la gravedad, que obra según la vertical; el camino recorrido es una *altura*. Un cuerpo de peso P , que cae de una altura h es, pues, capaz de un trabajo $P \times h$. Sirviéndose de las leyes físicas de la caída de los cuerpos, se demuestra que la velocidad de un cuerpo que cae, está unida á la altura

de caída por la relación $h = \frac{v^2}{2g}$, siendo g la aceleración debida al peso, de suerte que teniendo h por valor $\frac{v^2}{2g}$, el trabajo de la gravedad toma la nueva forma $P \frac{v^2}{2g}$ ó lo que es igual $\frac{1}{2} \frac{P}{g} v^2$. Ahora bien, he-

mos visto que el cociente $\frac{P}{g}$ es la masa m del cuerpo de peso P , la expresión del trabajo será, pues, $\frac{1}{2} m v^2$. Vemos, pues, así, que el trabajo y la mitad de la fuerza viva (potencia viva) son expresiones equivalentes. Podemos, pues, escribir para el trabajo: $Ph = \frac{1}{2} m v^2$. Es preciso representarse, para nuestro ejemplo, á la cantidad Ph como la causa que produce $\frac{1}{2} m v^2$ que es el efecto. Lo contrario tendría lugar para un cuerpo lanzado al aire. La relación demuestra, igualmente, que el trabajo puede transformarse en potencia viva y viceversa, de manera que los cuerpos en movimiento son capaces de producir por su masa y sobre todo, por su velocidad, cierto trabajo, ó en otros términos, tienen cierta *energía*. Un cuerpo pesado que cae, tiene, pues, una energía que se mide, ya sea por el producto Ph de su peso por su altura de caída, ya sea por $\frac{1}{2} m v^2$, mitad del producto de su masa por el cuadrado de la velocidad. Esta energía es la *energía dinámica*, es decir, de movimiento. Pero no podemos imaginar que nuestro peso P sea *mantenido* á la altura h , pues, en este caso, no hará trabajo alguno, por cuanto está inmóvil. Únicamente si se le soltase *podría* producir un trabajo. Este cuerpo, mantenido de esta manera, tiene una energía que no ejerce, pero que *podría* ejercer; esto es lo que se llama *energía potencial*, una energía de posición ó también un trabajo *disponible*.

Atengámonos siempre al ejemplo sencillo del peso que cae. La energía potencial, es de Ph para un peso P , sostenido á la altura h ; supongamos que este cuerpo desciende, su altura disminuye, luego disminuye también su energía potencial. Por otro lado, á medida que cae, su energía dinámica $\frac{1}{2} m v^2$ va aumentando, puesto que, la velocidad crecerá también, vemos así que, á medida que la energía potencial disminuye, la energía dinámica aumenta. En mecánica, se demuestra que hay constantemente compensación entre las dos clases de energía; de manera, que la *energía total* del cuerpo, permanece constante mientras dure el movimiento.

Finalmente, para terminar, recordemos la importante relación que une el trabajo y las potencias vivas.

Supongamos un cuerpo en movimiento á lo largo de una trayectoria, bajo la influencia de una fuerza F y consideremos á este cuerpo en dos posiciones de su trayectoria. En la primera, tendrá cierta velocidad, que representamos por v , en la segunda otra, ó sea V . Si m es la masa del cuerpo, su potencia viva, en cada una de las posiciones que consideramos, será $\frac{1}{2} m v^2$ y $\frac{1}{2} m V^2$.

Se puede demostrar que el trabajo, que la fuerza F ha efectuado, mientras el cuerpo se ha desplazado de la primera á la se-

gunda posición, es igual á la diferencia de las potencias vivas que acabamos de determinar ó también, al *aumento de potencia viva*, de modo que tendremos

$$\text{Trabajo de } F = \frac{1}{2} m V^2 - \frac{1}{2} m v^2.$$

Tal como está enunciada aquí esta proposición, se aplica á un punto del cuerpo y á una fuerza. Puede generalizarse para un conjunto de puntos (un cuerpo), y un conjunto de fuerzas, sean interiores ó exteriores, al cuerpo. De manera que, en general, se dirá:

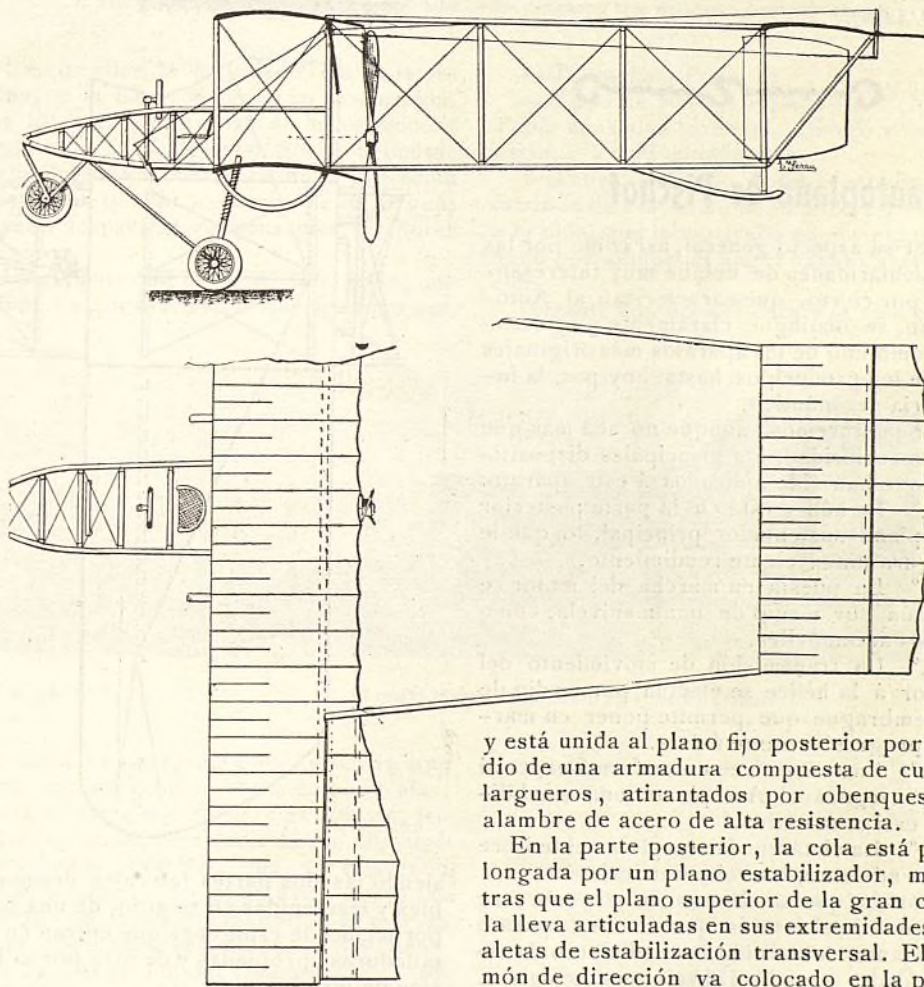
La suma de los trabajos de todas las fuerzas (interiores y exteriores) que solicitan un cuerpo, entre dos instantes considerados, es igual al aumento de potencia viva total entre estos dos instantes.

ADHEMAR DE LA HAULT
Director-fundador de la *Conquête de l'air*
y de l'*Aéro-Mécanique*, Bruxelles.

ALBERT BRACKE
Redactor-jefe de l'*Aéro-Mécanique*, de Mons.

(De *L'Avion*).

(Continuará)



El biplano "Voisin" tipo Burdeos

Las características de este aparato son las siguientes:

Biplano

Superficie sustentadora: 46 metros cuadrados.

Peso completo sin motor: 270 kilogramos.

Envergadura: 11 metros.

Longitud total: 10'50 metros.

Estabilización transversal: aletas.

Chasis portante: ruedas no orientables.

Amortiguador: resortes en espiral.

Potencia motriz: 55 HP. á 1,100 vueltas por minuto.

Velocidad media: 80 kilómetros por hora.

Peso útil máximo transportable: 250 kilogramos.

Dispositivos particulares

CONSTRUCCIÓN. — Está el biplano *Voisin* construido con tubos de acero al níquel, de sección circular ó elíptica, según el trabajo que las piezas con ellos construidas tengan que efectuar.

Tal como está construido este aparato se le puede desmontar en secciones de $3 \times 1,75$ metros, y su volumen, desmontado y embalado, es de 15 metros. Los tubos van unidos entre sí por medio de enchufes soldados con soldadura autógena.

Este aeroplano presenta, en su parte anterior, una célula de 11 metros de envergadura, en la que cada una de las superficies se compone de nervios que descansan en dos largueros; estas superficies están cubiertas de tela por ambos lados. La célula anterior lleva el fuselaje, en el que toma asiento el aviador delante del motor,

y está unida al plano fijo posterior por medio de una armadura compuesta de cuatro largueros, atirantados por obenques de alambre de acero de alta resistencia.

En la parte posterior, la cola está prolongada por un plano estabilizador, mientras que el plano superior de la gran célula lleva articuladas en sus extremidades las aletas de estabilización transversal. El timón de dirección va colocado en la parte posterior, debajo de la cola fija.

CHASIS DE LANZAMIENTO Y ATERRISAJE. — El biplano *Voisin* va montado en un chasis enteramente metálico. Por medio de dos tubos articulados alrededor de un eje transversal ficticio situado en la parte anterior del fuselaje, el eje de las ruedas anteriores puede girar alrededor de este eje ficticio que es paralelo á él. Pero los movimientos del eje están bajo la acción de dos resortes en espiral, que tienden á abajarlo con relación á la célula principal. La cursa ó carrera que permiten estos resortes es de 120 mm. aproximadamente.

Este chasis es muy elástico y ha hecho sus pruebas hace tiempo.

Está completado por dos patines elásticos de lámina de acero, dispuestos en la parte posterior, bajo el estabilizador, que sirven para descansar el aparato al partir.

DIRECCIÓN. — El piloto va sentado en el fuselaje, delante de la célula. Los órganos de dirección están constituidos por una palanca acodada, provista de un volante. La rotación de este volante mueve el timón de dirección, mientras que su desplazamiento de delante atrás acciona el plano estabilizador. La dirección de las aletas se obtiene por medio de un pedal.

GRUPO PROPULSOR. — La hélice «Voisin», de dos palas de acero y aluminio, va montada y recibe el movimiento directamente de un motor de 55 HP.

El peso del aparato sin el piloto y provisto de un motor «E. N. V.», es de 480 Kgs.

Con motor «Gnome» su peso es de 380 kilogramos, y, por lo demás, puede montarse en este aparato cualquier motor de aviación (Dansette, Picker, Gobron, etc.) El motor va colocado en el centro y parte posterior de la gran célula.

En resumen, este aparato, muy sencillo y muy robusto, el más rápido de los biplanos, merece, por sus notables cualidades, cuantos elogios puedan hacerse de él.

ALEX. DUMAS

(De *L'Aéro*).

El autoplano de Pischof

Por su aspecto general, así como por las particularidades de detalle muy interesantes, por cierto, que caracterizan al Autoplano, se distingue claramente y se destaca como uno de los aparatos más originales entre los producidos hasta hoy por la industria aeronáutica.

Enumeraremos, aunque no sea más que como curiosidad, los principales dispositivos que han sido aplicados á este aparato:

1.º La hélice está en la parte posterior del plano sustentador principal, lo que le asegura un excelente rendimiento.

2.º La puesta en marcha del motor se efectúa por medio de una manivela, como en los automóviles.

3.º La transmisión de movimiento del motor á la hélice se efectúa por medio de un embrague que permite poner en marcha progresivamente á ésta.

4.º Las alas tienen una forma especial que asegura al Autoplano una estabilidad casi automática.

5.º La vista queda completamente libre hacia adelante, lateral y verticalmente.

Por lo que acabamos de exponer, se comprende el interés que tiene un aparato semejante, construido en condiciones de comodidad y seguridad absolutamente únicas.

Características

Monoplano para dos personas.

Superficie sustentadora: 27 metros cuadrados.

Peso en orden de marcha (vacío): 360 kilogramos.

Envergadura: 11 metros.

Longitud total: 9 metros.

Estabilidad lateral: alabeamiento.

Chasis portante: ruedas, patines.

Amortiguador: caucho.

Motor. — E. N. V. — 50 HP. 8 cilindros en V. Enfriamiento por agua.

Una hélice *normal*.

Diámetro: 2'60 metros.

Paso variable.

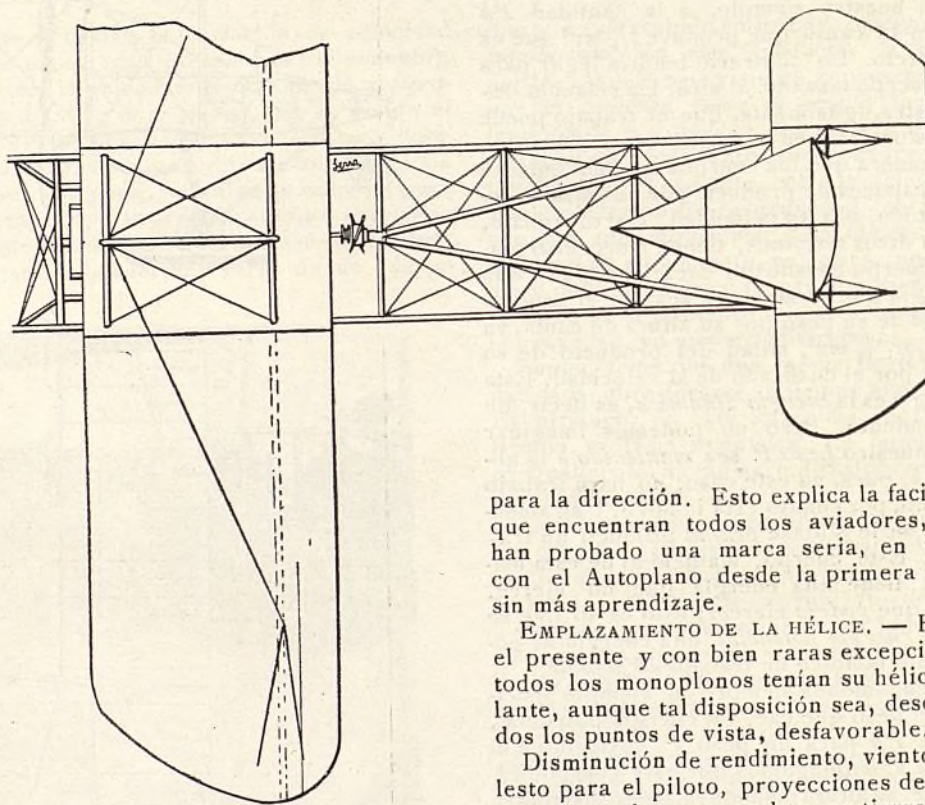
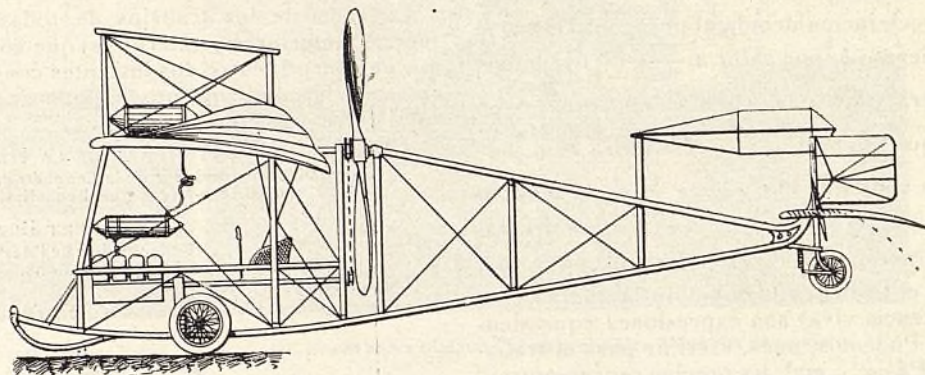
Velocidad de rotación: 1,200 vueltas.

Velocidad media del aparato: 75 kilómetros por hora.

Descripción

ALAS Y TIMONES. — El aparato en cuestión es monoplano y tiene 9 metros de longitud total y 11 metros de envergadura; la superficie sustentadora total, comprendido el equilibrador, es de 27 metros cuadrados. El peso total en vacío es de 260 kilogramos.

El ala principal se compone de tres partes: la de en medio forma cuerpo con el chasis que lleva al motor y los asientos,



siendo las dos partes laterales desmontables y mantenidas en su sitio, de una parte por medio de espigones que entran en entalladuras apropiadas y de otra por la tensión de los obenques.

La superficie posterior consta igualmente de tres partes:

La parte de en medio tiene una inclinación fija, mientras que las dos partes laterales sirven de equilibradores, forman aletas y tienen inclinación variable, van fijadas en dos tubos de acero que sirven de ejes; estos dos tubos están unidos por un pezón unido á las palancas de maniobra.

Encima de esta superficie posterior se encuentran dos timones verticales, de acción muy eficaz, porque se encuentran en la corriente de aire de la hélice.

En fin, la estabilidad lateral se obtiene por medio del alabeamiento de la totalidad del ala principal, alabeamiento que se efectúa casi automáticamente por la influencia de las variaciones de presión bajo las alas, gracias al juego de dos resortes de llanada.

Una particularidad que da á este aparato un aspecto especial, consiste en el curvado de los extremos del ala principal. Este encurvado de un gálibo especial, ha sido adoptado á consecuencia de numerosos ensayos, y resulta de él, aun con viento fuerte, un vuelo estable y regular.

MANIOBRA. — La acción empleada para los diversos órganos de dirección es por medio de palancas de doble movimiento, para el equilibrador y el alabeamiento, y por medio de un travesaño á propósito

para la dirección. Esto explica la facilidad que encuentran todos los aviadores, que han probado una marca seria, en volar con el Autoplano desde la primera vez y sin más aprendizaje.

EMPLAZAMIENTO DE LA HÉLICE. — Hasta el presente y con bien raras excepciones, todos los monoplanos tenían su hélice delante, aunque tal disposición sea, desde todos los puntos de vista, desfavorable.

Disminución de rendimiento, viento molesto para el piloto, proyecciones de aceite, peligro de ruptura al tomar tierra.

De Pischof ha colocado su propulsor detrás del plano sustentador, y, por medio de un nuevo sistema de montaje patentado, consigue una unión rápida y robusta.

CHÁSIS. — El chasis se compone de un sólido cuadro de fresno, en cuya parte anterior va colocado el motor por medio de un pequeño chasis suplementario.

El conjunto presenta, á poca diferencia, el aspecto general de un chasis de automóvil, y encontramos en él en la parte anterior el radiador y una manivela de puesta en marcha detrás el motor, con un embrague cónico de cuero de gran diámetro, de funcionamiento absolutamente seguro, luego una unión universal que permite al chasis flexiones que no perjudican en manera alguna á la transmisión, y un eje hueco que lleva en su extremo un piñón para cadena.

Se notará, de paso, que la disposición de los diversos órganos está bien hecha para asegurar á los aviadores la mayor seguridad, aun en caso de caída, porque sus asientos, situados en una armadura de ma-

dera muy robusta, permite que se rompan muchas cosas antes no llegue su turno.

LANZAMIENTO Y ATERRAMIENTO.—El lanzamiento se hace por medio de dos ruedas montadas en un eje reforzado; unido al conjunto, elásticamente, por anillos de caucho á los dos patines de fresno que sirven para el aterramiento y forman, con el cuadro superior, una viga armada muy rígida.

La parte anterior del patín se hace elástica por un arco de fresno, cuya extremidad posterior es fija y la anterior puede resbalar en una guía.

ASIENTOS.— Los dos asientos están de lado, y gracias al abajamiento del centro de gravedad, el aparato conserva toda su estabilidad, aun en el caso de que solamente esté ocupado uno de los dos asientos.

Se ve, pues, con qué cuidado han sido estudiados los menores detalles de este aparato.

No tiene, pues, nada de particular que en estas condiciones el Autoplano una, á las cualidades de su excelente planeur, las de un vehículo por demás confortable dentro de su clase.

ALEX. DUMAS

(De L'Aéro)

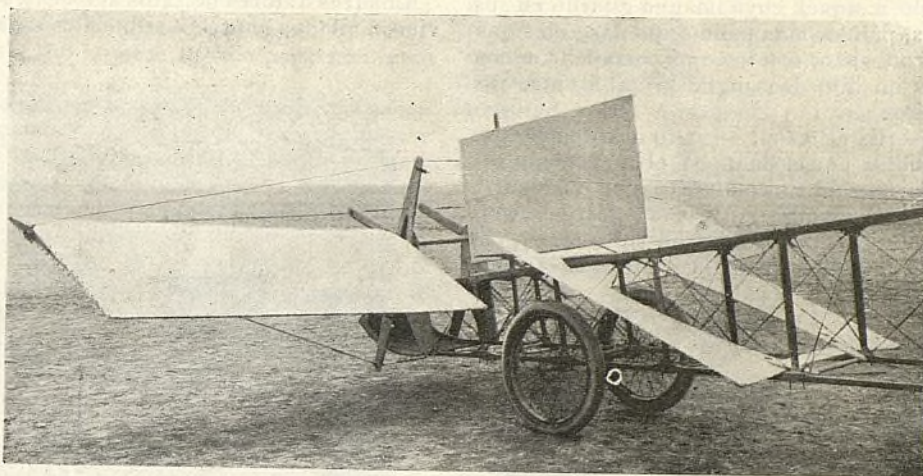
El Ángel caído

La pequeña María Pía se dirige al monte. Conoce á maravilla los parajes y rincones, en los que, al borde de la nieve, se encuentra la hermosa estrella de terciopelo

que se tiene á su ángel junto á sí y que otros ángeles, sin que se les vea, van y vienen sin cesar á nuestro alrededor, traicionados á veces por una sombra furtiva ó por un ruido rápido, producido por sus alas al abrirse ó cerrarse?

Pía, mientras desciende del monte, grito con que resume su admiración y su alegría. Corre á la casa rectoral, y llama á la puerta.

—¡Un ángel, señor cura... Un ángel! Yo lo he visto...



El nuevo biplano Voisin, sin cola.—Detalle de los timones y tren delantero de aterramiento

Uno de ellos la ha guiado, sin duda alguna, y la ha ayudado en su recolección, por lo que las estrellas de terciopelo se amontonan en su delantal. Sonríe al pensar en la alegría del buen cura, en la expresión más tierna que de ordinario, de la Virgen, cuando desparramará á sus pies las flores de nieve.

De repente oye un ruido en el cielo, parecido á un deslizamiento que se aproxima.

—Tú sueñas, Pía...

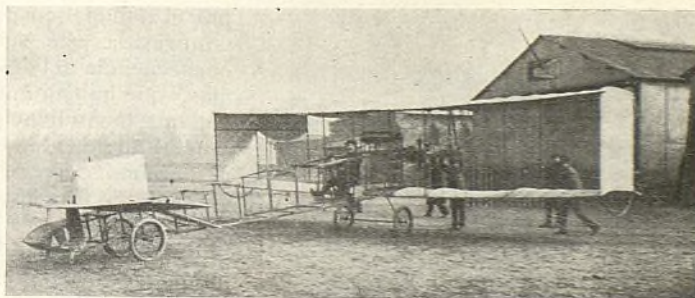
—Yo lo he visto... Volaba en el cielo... Tenía unas alas blancas... Quiero volver á verlo... Venid conmigo.

Y el cura, seducido por el acento de profunda fe de Pía, tomó su sombrero y siguió á la niña, que le mostraba en el cielo el camino por donde el ángel había desaparecido.

Durante una hora el cura y la niña andu-



El nuevo biplano Voisin, sin cola, en vuelo con dos pasajeros



El nuevo biplano Voisin, sin cola, visto de frente

blanco, con que los niños forman ramilletes que venden á los viajeros por algunos céntimos.

Pía no es de aquellas muchachuelas que, descalzas y cabellera al aire, corren tras los carruajes ó se encaraman en el estribo de los automóviles en las cuestas ó pendientes para ofrecer, risueñas, su cosecha recogida muchas veces á costa de no pocas penas y fatigas. Su objeto es otro: quiere recoger buena gavilla de edelweis, para adornar el altar desde donde su patrona, rodeada de una aureola de oro, vestida con un manto del mismo azul del cielo, sonríe á los inocentes arrodillados á sus pies.

Con no contar María más que diez años, su piedad es ya ferviente. El cura del lugar, que la estima por su pureza, ha alimentado su corazón con las historias de la Leyenda dorada, y la niña, á la que envuelve el misterio, siente á su alrededor los personajes de aquellas historias.

No sería ella, seguramente, quien se turbaría ante la idea de encontrarse cara á cara, en el recodo de cualquier sendero, con algún animal dañino, puesto que sabe que, ante la señal de la cruz, no hay lobo, tigre ó león al que no pueda ponerse en fuga. ¿Por qué tener miedo cuando se sabe

Sin duda es un águila ó algún buitre que vuela con espaciados batimientos de alas. María no tiene miedo, pero es curiosa; levanta la cabeza y ve venir hacia ella algo desconocido, extraño, que va creciendo paulatinamente. No es un ave: nunca las ha visto de semejante magnitud ni de esta forma. Son unas velas blancas que tiemblan bajo la acción del viento como un trozo de nube que se hubiese desprendido del cielo y que marchase recto ante sí, como si supiese á donde se dirige; sigue atentamente esta visión, pues al mismo tiempo que la nube se aproxima, parece se remonta hacia el cielo, y de repente, entre las velas blancas se ve á una figura humana, con los ojos fijos, inmóvil, inclinada hacia adelante serena y temible.

Un grito se escapa de la garganta de Pía: «¡Un ángel! ¡Un ángel!» Y cae de rodillas, sacudida por un temblor de angustia y de felicidad. La nube blanca ha pasado muy alta por encima de su cabeza, produciendo un ruido regular, y cuando la niña se levanta para mirar todavía, la nube se aleja hacia la llanura, conduciendo en sus blancas velas su celeste pasajero tan bello y tan terrible.

¡Un ángel! ¡Un ángel! no cesa de repetir

vieron á pie, hasta que, fatigados y jadeantes, el cura quiso volverse atrás.

—No, no... marchemos aún... Quiero volver á verlo...

Pía insiste, suplica al buen cura, con las manos juntas. En este momento pasa un carricoche, se detiene, se conviene el precio, y el cura y la chiquilla vuelven á marchar sacudidos por el trote del caballo.

—¡Un ángel! Os digo que era un ángel! Volaba en el cielo.

El caballo, aguijoneado por el chasquido del látigo, galopa...

—Ved, señor cura, ved toda esta gente que miran al aire... ¿Qué es lo que dicen? «Ha pasado por aquí». Os digo que yo lo he visto... ¡Virgen Santa, haced que vuelva á verlo!

Al anochecer llegaron á los alrededores de una ciudad cerca de una pradera, en la que había una multitud inmensa de personas, más densa, más numerosa que todas las que habían encontrado en el camino. Esta muchedumbre no estaba alegre, bulliciosa, nó, al contrario, estaba silenciosa, triste, como si alguna desgracia hubiese sucedido.

Pía ruborizose bruscamente como asaltada por un presentimiento. Precipitose

del carruaje, y corrió hacia la pradera, en donde se apretujaba la gente. Oyó vagamente palabras cuyo sentido no comprendía: «No respira ya. Está muerto». Con manos y codos se abrió paso, y cuando llegó al centro del círculo apercibió en medio de las velas blancas abatidas contra el suelo á aquél cuya imagen guardó en sus ojos, pálido, más pálido que las velas que le rodeaban, con los ojos cerrados, mientras un hilo de sangre brotaba entre sus labios.

— ¡Es él! es él! — gritó desplomándose sacudida por el llanto. Y el cura que la seguía, por el surco abierto á su paso entre la muchedumbre, cogiendo los edelweiss que llevaba aún María en su delantal, cubrió con ellos el cadáver del ángel caído del cielo.

PIERRE CLÉSIO

(De L'Aéro)



Jurisprudencia del aire

Después de haber recordado, en una crónica anterior, los pocos litigios y sentencias á que habían dado lugar los accidentes producidos por los globos esféricos libres, y hecho notar, con satisfacción, su relativa poca frecuencia, indicábamos que la aviación propiamente dicha, debía, al parecer, provocar conflictos mucho más numerosos,



El nuevo biplano Goupy
Detalle de los planos y montantes delanteros

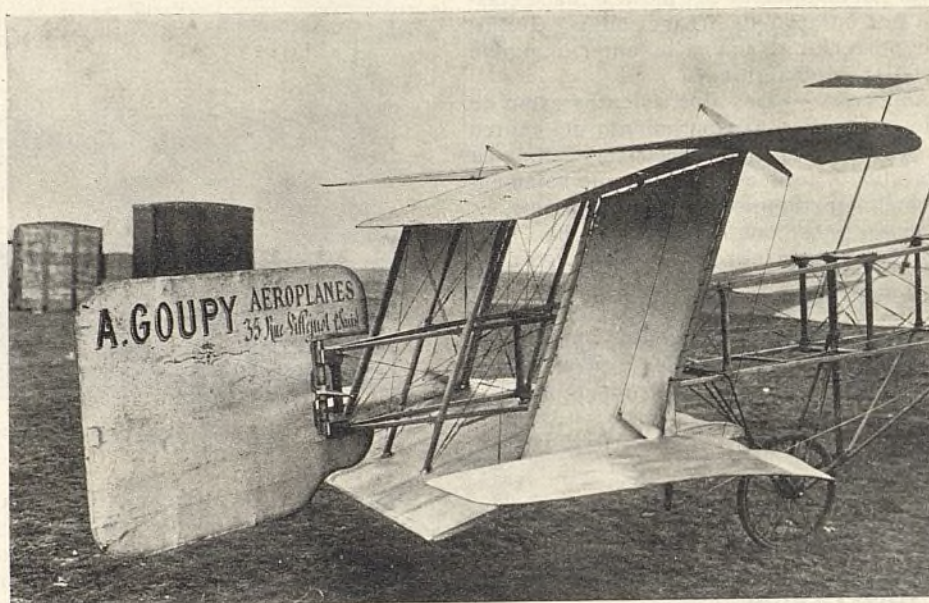
porque ya, en este momento, tres aviadores, autores de accidentes, son objeto de persecución judicial.

Se trata, en primer lugar, del accidente acaecido en el aeródromo de Juvisy, durante la Gran Quincena de Aviación del mes de octubre de 1909, cuando el aparato pilotado por el aviador Blanck, después de haberse remontado y recorrido unos 200 metros, á cierta altura, vino á caer sobre las vallas de las tribunas, hiriendo gravemente á dos personas; por otra parte, el accidente sucedido el 3 de agosto último, en el campo de maniobras de Issy-les-Moulineaux, en el cual, un biplano que el alumno-piloto Van der Henvel hacía rodar sobre el suelo, derribó á una lavandera que murió al cabo de poco tiempo á consecuencia de las heridas; y, en fin, del que se produjo el 15 de octubre último en Limoges: el aviador Baillod, tomando parte en una

exhibición, dada en esta ciudad, organizada en deplorables condiciones, rodaba todavía, antes de elevarse, cuando á consecuencia de una falsa maniobra y debido al poco espacio de que se podía disponer, su aparato se lanzó sobre la muchedumbre, en medio de la cual, mató á una niña.

Los tres autores de estos accidentes, se vieron citados ante los tribunales correc-

demás aparatos de locomoción; y, si es cierto que sus alas desplegadas á lo ancho constituyen, á cargo suyo, un peligro especial para las personas que pueden encontrar á su paso, es este una razón de más para que los que conducen ó dirigen sobre tierra, lo hagan con especial atención, y cuidando de no chocar con nadie. Esto es lo que el Tribunal del Sena, ha dicho muy



El nuevo biplano Goupy. — Detalle de la cola y timones

cionales, bajo la inculpación de heridas y homicidios por imprudencia; habiéndose dictado las siguientes sentencias:

M. Blank, que había sido ya absuelto por el tribunal correccional del Sena, vió confirmada esta sentencia absolutoria, á consecuencia del desistimiento de las víctimas, que habían apelado de dicha sentencia ante la Audiencia.

M. Van der Henvel, fué condenado por el tribunal correccional del Sena, á una multa de 50 francos.

M. Baillod, se ve condenado por el tribunal correccional de Limoges, á la pena, que parece verdaderamente excesiva, de un mes de prisión con sobreesimiento y 200 francos de multa.

De donde resultan sobre tres accidentes causados por los aeroplanos, dos condenas. Pero no debe bastarnos indicar esta proporción, es preciso buscar las causas de estas sentencias. No deben atribuirse á los caprichos ó tendencias personales de los jueces, ni á este poco más ó menos que ciertos espíritus atrabiliarios ó malignos, reprochan á la Justicia acusándola de ligereza. Estas decisiones, tienen, en su aparente contradicción, un lazo, una unión más lógica y de ellas, se desprende una conclusión interesante.

En efecto, conviene notar por de pronto, que los dos aviadores que han sido condenados, son los que, sus aparatos han causado el accidente mientras rodaban todavía y no habían abandonado el suelo, siendo absuelto aquél, cuyo aparato había-se ya despegado y recorrido cierta distancia aérea, cayendo luego al suelo.

Los accidentes de los dos primeros, eran, en cierto modo, accidentes producidos por seres terrestres, asimilables á los que causan cada día los conductores de vehículos cualesquiera y especialmente los de automóviles. En tierra, el aeroplano no es casi otra cosa que un automóvil y mientras permanece en contacto y rueda sobre ella, debe ser conducido con las mismas reglas de prudencia y de buena dirección que los

claramente á M. Van der Henvel, en apoyo de la sentencia pronunciada contra él. Como la víctima había sido alcanzada mientras seguía un sendero accesible al público, los jueces han fallado:

«Considerando que la responsabilidad del aviador Van der Henvel, aparece, en el hecho, de que piloto todavía inexperto, hacía su aprendizaje, y que, no solamente no ha tomado todas las necesarias precauciones, sino que ha cometido una imprudencia aproximándose inconsideradamente, para efectuar su partida, á un sendero por el que el público estaba autorizado para transitar».

«Considerando, en efecto, que si el 3 de septiembre 1908, el gobernador militar de París, ha autorizado la utilización por parte de los aviadores de los campos de Issy-les-Moulineaux, en su parte situada al sur de la senda en cuestión, el reglamento marca de una manera precisa que esta senda deberá seguir siendo accesible en todo tiempo al público, admitido á atravesar el campo de maniobras, estando, por lo tanto, la víctima autorizada para hacerlo».

«Considerando que, si Van der Henvel, no hubiese transgredido estas instrucciones, acercándose demasiado á esta senda y hasta pasando por ella, el accidente no se habría producido, porque era su obligación tomar las medidas necesarias, para evitar todo accipiente.....»

Es, sin duda, en este mismo orden de ideas que se ha inspirado el tribunal correccional de Limoges, al condenar á M. Baillod.

Pero, por lo que se refiere á M. Blanck, las condiciones eran totalmente diferentes. Desde el momento en que su aparato se vino sobre la muchedumbre, no apoyándose sobre la base de la tierra firme, sino cayendo de la altura á que se había antes elevado, y, obedeciendo á las leyes de la gravedad, no podía ser asimilado al vehículo que su conductor debe saber dirigir y conducir á su gusto; había entonces otro elemento que entraba en juego y con el

cual, era preciso contar, á saber: los caprichos del viento y estos misteriosos remolinos y agujeros aéreos que nadie ha podido ver, pero cuya existencia afirman los usuarios del aire.

Como, en primera instancia, ninguno de los testigos oídos, había podido precisar falta alguna, á cargo del aviador Blanck, el tribunal, estimando que la causa del accidente, podía muy bien no ser atribuible al aviador, lo absolvió. Luego, se recurrió en apelación. Pero, ante la audiencia, M. Robert Esnault Pelterie hizo, en favor de M. Blanck, una declaración de principio, tan sorprendente, tan elocuente, especialmente en lo que se refiere á los riesgos del aire, del cual nadie puede, ni podía, sobre todo, en la época del accidente, en octubre de 1909, declararse dueño, que las mismas víctimas, comprendiendo que una sentencia condenatoria no podía verdaderamente ser pronunciada, desistieron de su apelación. De suerte, que la sentencia absolutoria pronunciada por el tribunal, á favor de M. Blanck, es definitiva y conserva, bajo el punto de vista de jurisprudencia de la aeronáutica, todo su interés.

J. IMBRECQ

Abogado de la Audiencia de París

(De L'aérophile)



Responsabilidad de los Aeronautas y Aviadores con respecto á sus pasajeros

En la nueva edición que M. Imbrecq, distinguido abogado del colegio de París, ha hecho aparecer de su obra, titulada *L'Automobile devant la Justice*, se ocupa de diversas cuestiones que interesan á la Aeronáutica y á la Aviación. Respecto de las responsabilidades en que incurren los aviadores para con los pasajeros que conducen á bordo de sus aparatos, se expresa dicho abogado en la siguiente forma:

«¿Sois responsable también de los accidentes que pueden sobrevenir á las personas que libremente han tomado asiento en vuestro automóvil ó en vuestro aeroplano, solicitando ellas mismas, de vuestra amabilidad, participar de un placer que saben perfectamente es peligroso? ¿Sois responsable para con vuestros invitados?»

«Esta cuestión que tenía un gran interés cuando los principios del automovilismo, vuelve á adquirirlo con los progresos de la aviación. De la misma manera que entonces montar en automóvil constituía á la vez un privilegio y un peligro, un privilegio porque los coches mecánicos eran una cosa rara, y un peligro porque su construcción no presentaba todas las garantías de seguridad que ofrecen hoy; así en nuestra época constituye un privilegio y un peligro el elevarse por los aires en aeroplano ó globo dirigible; debido esto, á la vez que al reducido número de aparatos capaces de volar, á la inseguridad, por lo menos relativa, que presentan los navíos aéreos.

«Así, pues, conviene tratar de este asunto.

«Nuestra opinión en este punto, es que el que consiente, ó pide montar en automóvil ó en aeroplano, por el solo placer de esport, exponiéndose, por gusto, á los riesgos de una velocidad que le embriaga, ó á

los peligrosos caprichos de un viento incierto, debe ser considerado como que acepta los riesgos de la situación y como renunciando á recurrir, en caso de accidente contra aquel á cuya habilidad ha querido confiarse; á menos, entiéndase bien, que éste cometiera una falta verdaderamente grande, tan grande y tan inesperada que el hombre que le había pedido acompañarle, no hubiese podido prever ni imaginar.

«Estimamos, por contra, que el que toma un vehículo práctico, de uso corriente y útil, como han llegado á ser la mayor parte de coches automóviles, como confiamos serán algún día los aeroplanos, éste tiene derecho á todas las garantías que tendría en cualquier otra circunstancia, y tiene el derecho, en consecuencia, de exigir se le conduzca con prudencia y completa seguridad y podría fundadamente hacer responsable al conductor del coche que, á consecuencia de una falta en la conducción, le hubiese causado perjuicio.

«Así, seguramente, sería responsable para con su cliente el alquilador del automóvil que causara á aquél algún accidente yendo en el carruaje; responsable también el particular que ofreciese un sitio á un su amigo ó á un conocido y hasta á un desconocido, al objeto de que tomara parte en un paseo ó conducirlo á algún punto determinado.

«Pero no lo sería, á nuestra manera de ver, para con su compañero de esport, el hombre que, como nuestros actuales campeones de la aviación, se entrega á ejercicios todavía notoriamente peligrosos. A este compañero corresponde no ser tan temerario, si teme soportar las consecuencias ó los riesgos. (1).

«Esto es también cierto, hasta en materia de automóviles, por lo que se refiere á los accidentes ocasionados á las personas que, por su gusto, y sin estar profesionalmente obligadas á ello, acompañan á los concurrentes á una carrera de velocidad. Han querido tomar parte en un esport lleno de peligros, teniendo tanto más atractivo cuanto mayores son; no deben, por lo tanto, reprochar éstos á los carreristas á quienes se han confiado si ejecutan audaces locuras al objeto de conseguir la victoria.

«La jurisprudencia se ha manifestado ya en este sentido.

J. IMBRECQ

Abogado de la Audiencia de París

(De L'aérophile)



Sección de modelos

Construcción de un modelo monoplano "Penaud"

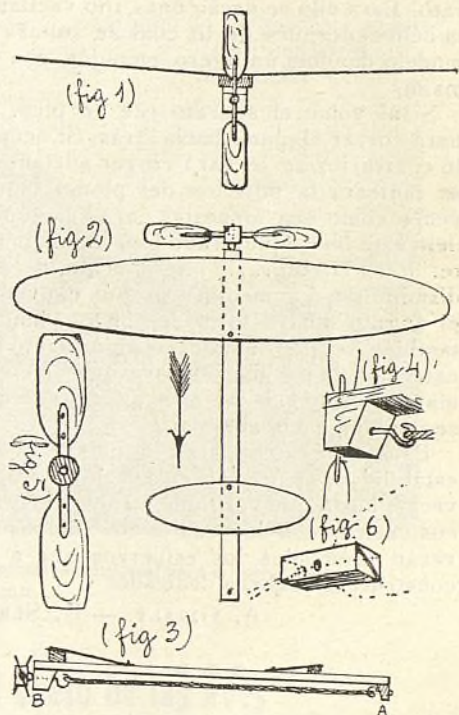
Debido á la extremada sencillez de su construcción, describiremos en este número el modelo monoplano *Penaud*, que viene á ser una reproducción en miniatura de un aparato *Wright*, monoplano. Podrán, así, nuestros lectores, construirse en pocos minutos un pequeño aeroplano, que podrá verificar magníficos vuelos, salvando distancias de 30 ó más metros.

(1) La situación sería, sin embargo, diferente, en caso de accidente acaecido á un cliente durante el ensayo de un aparato, pues el aviador es entonces comerciante, y hasta un poco profesor, por lo que estaría obligado á mayor prudencia. — (Véase los *Litiges de l'automobile*).

El chasis-motor estará constituido por un trozo plano de madera de fresno, que medirá 0'30 metros de largo por 0'008 de ancho y 0'003 de grueso.

En uno de los extremos de esta madera se clavará un gancho *A*. (Véase la fig. 3). En el otro extremo se encolará una pequeña pieza de madera *B* (fig. 4), que deberá tener un agujero en su parte media, por el que se hará pasar el eje de la hélice.

Esta (fig. 5) deberá tener 0'15 m. de longitud, y estará formada por una made-



rita en forma de paralelepípedo, que se aserrará por sus extremidades del modo como indica la figura 6. Seguidamente se recortarán dos paletas de hoja de lata, de celuloide ó simplemente de cartón, que deberán introducirse en la parte aserrada, y se sujetarán con alfileres á la maderita, de la manera como la citada figura indica.

Construida ya la hélice, se fijará á ella el eje, que debe ser un alambre resistente y debe atravesar el agujero practicado en la madera *B*, terminando por su extremidad en forma de gancho.

El motor del aeroplano estará formado por 1'25 metros de hilo inglés del n.º 18, que se arrollará desde el gancho que forma el eje de la hélice al gancho *A*. Esta goma deberá tener cierta tensión después de colocada, y se unirán sus dos extremos por medio de un nudo.

Terminado el chasis-motor, se colocarán sobre él las dos alas, que deberán ser de cartón resistente ó de madera en hoja, de poco peso. Ambas tendrán forma oblonga, que bien puede verse en la fig. 2. El ala mayor deberá tener 0'35 m. ó 0'40 m. de extremo á extremo (largo), debiendo medir de 0'06 m. á 0'07 m. de anchura en su parte media. El ala menor deberá tener 0'15 m. de largo por 0'04 m. ó 0'05 m. de ancho.

El ala mayor se fijará en la parte superior-posterior del listón que forma el chasis, del modo como indica la fig. 2. Debiendo tener en cuenta que será parte posterior en el aparato, la parte donde se hallará fijada la hélice. Esta ala deberá estar inclinada, lo que se obtendrá simplemente, colocando debajo de su borde posterior y encolando al chasis, un corcho. (Véase la figura 3)

El ala menor deberá colocarse á 0'07 m. del extremo anterior del chasis. Esta al-

deberá también estar inclinada, para lo cual se colocará otro corcho debajo de su borde anterior. Véase la citada figura.

Deberá procurarse que las dos alas formen, por su parte superior, un ángulo diedro muy abierto. Véase la fig. 1, en donde se muestra el aparato por su parte posterior.

Cuando el modelo estará ya listo, deberá lastrarse, para cuyo fin se colocará arrollado al extremo de la varilla del chasis un plomo, que pueda algún tanto á lo largo de la misma. Hecho esto se ensayará el aparato. Para ello se darán unas 160 vueltas á la hélice, después de lo cual se soltará al modelo dándole un ligero empujón con la mano.

Si al volar el aparato cae de pico, se hará correr el plomo hacia atrás. Si ocurre lo contrario, se le hará correr adelante y se tanteará la posición del plomo tantas veces como sea menester para que el modelo esté bien equilibrado longitudinalmente. Para equilibrarlo lateralmente, deberá disminuirse ó aumentarse, según convenga el ángulo diedro formado por los planos; también se podrán torcer algún tanto los extremos de los mismos para que ofrezcan mayor resistencia al aire en caso de que se inclinen hacia abajo.

Para que este aparato adquiera buena estabilidad, es preciso ensayarlo repetidas veces, hasta que verifique largos y magníficos vuelos, con los cuales los aficionados verán premiados los esfuerzos que á su construcción habrán dedicado.

A. GIRALT. — E. SERRA

Un planeur en medio minuto

Cualquier profano en aviación, puede construir en medio minuto, un pequeño planeur en papel, susceptible de volar en una atmósfera tranquila, con sólo leer este artículo.

Desde que ensayamos hace ya dos años la construcción de modelos de aeroplanos y planeadores, pensamos que eran susceptibles de gran simplificación, sobre todo éstos últimos, de los que sospechamos entonces, que, andando el tiempo, los muchachos llegarían á construirlos con la misma facilidad que hoy hacen una cometa. Como en aviación todo va de prisa, ha llegado ya el momento en que es más fácil hacer un planeur en papel, que cualquier tipo de cometa.

La cuestión se reduce á prescindir de todo aquello que no es indispensable para un vuelo recto, á dejar el planeur reducido á su esencia, á su más mínima expresión, esto es, á dos planos que forman un ligero ángulo (la *V* longitudinal vertical) y uno de ellos, está más cargado que el otro; éste será el que irá delante y hará de sustentador, el otro detrás y será el estabilizador longitudinal. Estos dos planos, en los aparatos tripulables, van separados uno de otro y reunidos por el cuerpo principal, pues bien, éste no es esencial en nuestro caso, así como los timones, y el aparato se reduce á dos planos unidos por una arista, esto es, á un ángulo diedro muy obtuso y para aumentar el peso de uno de los planos basta arrollar el papel por el borde (fig. 1). Pero si vamos á probar nuestro improvisado planeur, llevaremos un desencanto, oscila mucho, tiene un mal equilibrio transversal, no vuela bien: ¡nos habíamos olvidado de la estabilización transversal!

Adoptemos la estabilización lateral por diedro (*o V* transversal) y conservemos también el diedro longitudinal (*o V* longitudinal

vertical), nuestro planeur quedará reducido á un ala en diedro y un plano de cola que forma un ligero ángulo con los anteriores, esto es, á un triedro muy obtuso (fig. 2) con vértice en *O* y cargado de la parte anterior *ACB*, y como este aparato planea perfectamente, indicaré la manera como puede construirse con suma facilidad, utilizando, á ser posible, un papel ligero y terso.

Tómese una hoja de papel alargada (tal como un prospecto, una hoja de calendario) *ab ED* (2 bis) arrólese uno de los lados menores del rectángulo (tal es la figura del papel utilizado) hasta reducirle próximamente á un cuadrado, ó aun algo más,

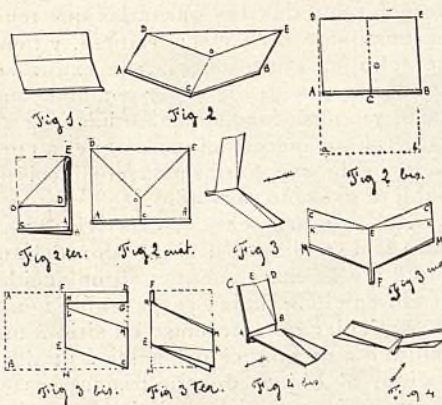


Fig. 1. Planeur de papel con una *V*, de mal equilibrio transversal. — Fig. 2. Planeur con dos *V*, que planea muy bien, pero generalmente en espirales. — Fig. 2 bis. Hoja de papel para construir el planeur anterior, antes y después de arrollada. — Fig. 2 ter. Idem después de doblada. — Fig. 2 cuat. Idem después de desplegada. — Fig. 3. Monoplano estilo *Dune*. — Fig. 3 bis. Hoja de papel que se dobla según *EF*. — Fig. 3 ter. Después de doblada la hoja se arrolla la parte anterior. — Fig. 3 cuat. Planeur en tres *V*, que recuerda el biplano *Dune* y tiene buena estabilidad de ruta. — Fig. 4. Planeur con tres *V*, visto por detrás. — Fig. 4 bis. Idem en otra posición.

ABED (2 bis), aplástese la parte arrollada *AB*, dóblese el papel normalmente á dicho borde *AB*, según *CO* y obtendremos la fig. 2 tris, dóblese según *OE*, desdóblese suavemente, corrija la arista *OE* que resulta saliente en vez de entrante y nuestro planeur está terminado en *ABED* (figura 2 cuat.).

Nos falta aún ensayarlo y ponerle á punto; dejaremos bien iguales y poco marcados todos los dobleces, se deja caer desde alto en una habitación, en un teatro ú otra atmósfera en calma y presenciaremos un prolongado planeo en descenso, probablemente en espiral ó en hélice, por falta de simetría en peso ó figura; quítese un poco de peso en la parte del planeur que queda hacia el centro de la curva, por ejemplo de *A*, ó aumentese un poco el doblez *OE* del lado contrario, y así puede irse corrigiendo algo la mala estabilidad de ruta, que nunca es muy perfecta, por faltar al planeador la tercera *V*, la *V* horizontal (la *MFM* de la figura 3 cuat.).

Me ha ocurrido parodiar, en papel, el biplano *Dune*, ó mejor dicho, aplicar su idea fundamental en un monoplano (fig. 3) que puede hacerse del modo siguiente: tómese una hoja de calendario *ABCD* (fig. 3 bis) dóblese á lo ancho según *FE*, córtese según *EC*, de modo que próximamente

$$HE = \frac{1}{3} HC$$

después según *ML* paralela á la anterior y por fin según *GH* y *HL*, pudiendo prescindir de los recortes *CHE* y *GHLM*. La parte que queda (fig. 3 tris) se dobla junto al borde anterior *HM* en disminución hacia *H* y también según *EK* y se arrollan las partes simétricas *HGDF*, independientemente una de otra como en la fig. 3 cuat., se des-

pliegan las dos mitades, se corrigen los pliegues de un lado que resultarán invertidos y queda el monoplano (fig. 3), que si se sabe poner bien á punto, lo que es bastante delicado, hace unos vuelos muy rectos, por tener las tres *V*. Si se exagera el ángulo *CEC* (fig. 3 cuat.) ó el peso *F*, cae de pico haciendo torbellinos; los dobleces *EK* déjense indicados nada más y hacia arriba.

Dejo para el último, un planeur (fig. 4) con las tres *V* también, que es el que mejor resultado me ha dado de todos los que se me han ocurrido: me lo inspiró, así como el presente artículo, un tipo de planeur (?) que algunos aficionados echaban desde el paraíso del teatro, hecho con prospectos, pero cuyo artefacto, no era un planeur propiamente, pues no atacaba el aire oblicuamente: de todos modos, hacía ya tiempo había yo construido el planeur de la fig. 1 y algún otro.

Del que vamos á hablar, es el de la figura 4 bis, que se empieza á hacer como el de la fig. 2, y después de arrollado y doblado el papel se hacen los dobleces *AB*, ensanchando hacia atrás y que queden hacia abajo, de modo que se junten las dos alas, que se cortan ensanchándolas algo hacia los bordes y se doblan según *BE*, se despliegan luego y corrigen los dobleces de un lado que quedan invertidos hasta obtener la fig. 4; este planeur, viene á ser intermedio entre los anteriores, pero con la adición de la quilla central, lo que contribuye á aumentar su estabilidad, en términos de que puede echarse al aire libre en días tranquilos; en éste como en otros casos, hemos obtenido buen resultado añadiendo al sustentador un diedro, una quilla inferior, según hemos explicado.

Algún lector no hallará quizá motivo para suprimir el cuerpo central del planeur que distancie el ala de la cola, y nada tan sencillo como darle un corte al papel después de doblado para estrechar la parte media del volador, pero á poco largo y estrecho que sea el cuerpo, pierde su rigidez y si no se dobla, por lo menos permite oscilaciones independientes del sustentador y cola que resultan perjudiciales; todo el conjunto pierde en rigidez, esta es la única razón por lo que hemos colocado la cola unida directamente al sustentador, no por que lo consideremos perfecto, ni racional cuando los materiales permitan otra cosa.

Perdóneme el lector si le he entretenido demasiado rato con asunto de tan poca monta, que al fin, no es más que como diversión de chicos, valga la originalidad del asunto, que no he visto tratado en ninguna revista; téngase presente que los fundamentos son iguales en los pequeños que en los grandes aparatos, que apuélos se prestan á estudiar los principales problemas de la aviación y, finalmente, que así como de los aeroplanos tripulables, hemos sacado éstos en miniatura, quien sabe si álguien deducirá de éstos alguno de aquéllos.

JOSÉ F. GARCÍA-BRIZ

Santander, 11 febrero 1911

Consecuencias de la aviación en las sociedades civilizadas

Durante la semana pasada, dos insignes profesores de la Universidad de Montpellier dieron, en el salón rectoral de nuestra Universidad, diversas conferencias en francés, que versaron sobre variados é interesantes asuntos. De los dos conferenciantes, el Sr. Moye disertó, el sábado día 25, so-

bre las consecuencias que la aviación producirá en las esferas jurídica y social.

A las seis de la tarde congregóse en el salón rectoral numeroso público, siendo abundante en él, como era natural, el elemento francés y siendo muchísimas las señoras y señoritas que, entusiastas de la aviación, iban allí para oír la elocuente palabra del Sr. Moye.

Este, haciendo caso omiso de todo preámbulo, entró en seguida en materia, exponiendo, ante todo, el plan de su conferencia. Dividióla en dos partes: reglamentos de la navegación aérea y consecuencias que ésta aportará en el mundo civilizado.

Después de haber expuesto algunas consideraciones sobre el globo dirigible, aparato que, tanto por su elevado coste, como por su dificultosa maniobra, pasará pronto a desuso, para ser substituído por su frágil rival el aeroplano; dijo el Sr. Moye que el aparato, antes de volar, deberá estar lo mejor construído que sea posible. No se debe fijar la atención exclusivamente en el motor, como algunos constructores hacen. Indudablemente hacen bien, pues es preciso el perfeccionamiento del mismo si se quiere que el aeroplano sea perfecto; no obstante, preciso es fijarse también en el armazón del aparato, que tiene tanta importancia como el motor. Es necesario que aquel esté muy bien construído y que sea de gran resistencia. Cuanto mayor sea el perfeccionamiento del motor, tanto mayor será la resistencia que el armazón deberá tener, ya que, no solamente sufrirá mayor tracción por parte de la hélice, sino que también será mayor la presión que las alas sufrirán inferiormente. De lo dicho, el Sr. Moye estableció que los aeroplanos, antes de volar, deberán ser examinados detenidamente. Preciso será, también, continuó el Sr. Moye, que los pilotos sean, á su vez, examinados, para que puedan pasar al dominio del aire, si cabe esta expresión algo pedantesca.

Con un buen aeroplano y un buen piloto puede ya volarse; no obstante, se hará preciso trazar caminos en el aire, para poder evitar, no sólo molestias á los de abajo, mas también para evitar toda confusión de aeroplanos en el aire, ya que, dentro de poco, y según la evidencia nos enseña, el número de aparatos que volarán adquirirá enormes proporciones. ¿Cómo se trazarán estos caminos en el aire? A primera vista esta cuestión parece difícil de resolver, pero no lo es tanto como parece, pues bastará emplear el mismo sistema que con la navegación marítima: mapas. En ellos de berán señalarse las rutas que los aviadores deberán seguir, valiéndose de la brújula. Rutas que obligarán á los aeroplanos á pasar por encima de terrenos poco habitados, á fin de evitar las desgracias personales que pudieran ocasionar las caídas imprevistas.

Luego el señor conferenciante disertó algún tanto sobre los signos que deberán usarse en la navegación aérea, que, deberán servir ya para distinguir á los aeroplanos entre sí, ya para determinar los puntos donde deberán verificarse los aterrisajes, etcétera.

Habló, luego, de los frecuentes cruces de máquinas voladoras que habrá en el aire, los que deberán también reglamentarse, como se hace en la marina, para evitar los choques desastrosos. Dos aeroplanos, al encontrarse, podrán cruzarse lateralmente ó bien pasando uno de ellos por arriba y el otro por abajo. La experiencia enseña que el mejor cruce es este último, pues dos aeroplanos que se cruzan

de lado, es decir, pasando uno de ellos por la izquierda y el otro por la derecha, tienen cierta tendencia á unirse el uno al otro, en otros términos: se atraen.

Para finalizar con tanto reglamento, el Sr. Moye hizo ver la necesidad de obligar á todos los aviadores á descender en puntos determinados. Así se evitará el contrabando á que se prestará este vehículo que se emancipa de la tierra para no ver ya más fronteras. En los puntos de aterrisaje

cias al numeroso público que ha tenido la benevolencia de escuchar con entusiasmo sus disertaciones.

Termina la conferencia, que es coronada con numerosos aplausos.

A. GIRALT



L'Aérien, de M. M. Gonnell, forma de buque y de paracaídas, especial para el vuelo planeado
Vista de conjunto

habrá aduanas y un cuerpo de sanidad que inspeccionarán el aparato de idéntica manera como ocurre en la navegación marítima.

Pasó luego el señor conferenciante á tratar de las consecuencias de la navegación aérea en tiempo de guerra y en tiempo de paz. El aeroplano aplicado á la guerra, dijo, á más de ser inútil, constituirá un arma sumamente destructora, lo que será evidentemente una gran imperfección humana. Todo lo contrario ocurrirá con el aeroplano en tiempo de paz; no obstante, no es posible creer en las fabulosas consecuencias que muchos esperan de este vehículo que colocan á la cabeza de todos los demás.

¿Abolirá el aeroplano al automóvil, al ferrocarril, al buque de vapor como muchos creen? Seguramente que no. ¿Por qué? Muy sencillo, porque si bien el aeroplano podrá llegar á transportar grandes pesos, y esto no ocurrirá dentro de poco, el peso máximo que un aeroplano podrá soportar será insignificante en comparación con los enormes pesos que transportan actualmente los vehículos ya citados.

De ello se infiere que del aeroplano sólo utilizará su gran ventaja: la velocidad. Utilizando á ésta, el aeroplano pasará al servicio postal, en el que, sobre todo, se usará para transportar la correspondencia urgente. También se empleará para transportar mercancías urgentes, como lo serán las medicinas en ciertos casos.

Aparte de esto, el vehículo aéreo servirá también para salvar obstáculos terrenales de toda clase, ya sean montañas de gran altura, ya sean ríos, lagos, estrechos y mares.

El Sr. Moye pone punto final á sus interesantes explicaciones, dando sus más expresivas gracias, no sólo al excelentísimo Ayuntamiento de esta capital y al Rector de nuestra Universidad por los favores que le han dispensado, mas también da las gra-

El vuelo de las aves y de los aeroplanos

Los accidentes de aeroplanos que en casi todas partes han ocurrido, no indican sino que estos aparatos que, por lo demás, tan legítimamente excitan el entusiasmo, están muy lejos de haber llegado á la perfección. ¿Es posible al aviador adquirir la seguridad con que el ave maniobra en el aire? El eminente director del Museum, M. Edmond Perrier, si no cree que sea posible al hombre adquirir todas las cualidades aviadoras del modelo, piensa, sin embargo, que podría asimilarse mejor, algunas de ellas.

«Esta seguridad, dice, y esto es alentador para nuestros inventores, no se ha realizado de repente. El ave está constituida de piezas y pedazos; cada una de estas piezas ha sido hecha separadamente, y así aislada, parecía no tener ninguna relación con el vuelo; pero he aquí que en cierta ocasión se encontraron reunidas en un mismo animal, y aquel á quien cupo esta fortuna ha conquistado el espacio; es el ave».

Y primeramente el sabio zoólogo nos enseña que los antepasados del ave, antes de saber volar, fueron admirables saltadores; los innumerables pajarillos que viven en los árboles no tienen otra manera de progresar más que el salto cuando descienden al suelo, volviendo á caer sobre las patas, sin que tengan que temer daño alguno por ello. Esta facultad de saltar permite también al ave tomar el arranque en el momento de emprender el vuelo y ejecutar su primer batimiento de alas. Esto es lo que han imitado los aviadores en los aeroplanos, si bien de una manera imperfecta, colocando su aparato sobre un chasis elástico de lanzamiento, provisto de ruedas accionadas por el motor, que le permite rodar por el suelo, despegarse de

él en cuanto ha adquirido cierta velocidad, y suprimir la velocidad que conserva aún en el momento de tomar tierra. Todo este aparato se reduce, en las aves, á un sencillo resorte muscular. Algunas aves que vuelan mal, las gallinas, por ejemplo, se ven obligadas á correr cierto espacio antes de arrancar el vuelo, como sucede con los aeroplanos.

Si las patas de los antepasados del ave, servían exclusivamente para saltar mejor que para ayudar el vuelo, las plumas tampoco han sido hechas para volar. Los avestruces, los casoars, los pingüinos y otros, tienen plumas y no vuelan.

El cuerpo de las aves está completamente penetrado de aire; en sus pulmones se encuentran suspendidas nueve vísceras, que pasan por entre los músculos, á los que separan de los huesos, llegando hasta debajo de la piel. Asimismo, como la temperatura de las aves pasa de 40°, se decía que las plumas conservaban el calor, y el ave, á pesar de su apariencia de más pesada que el aire, era parecida, en cierto modo, á los globos de aire caliente, á los mongolfiers. Eran una especie de mongolfier, lastrado con aparejos que le retenían en el suelo, pero eran globos que, al fin y al cabo, un ligero golpe de ala bastaba para elevarlo en el espacio.

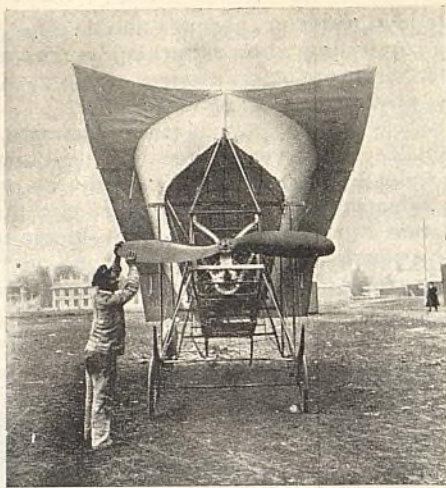
Pero esos sacos aéreos no han sido creados para esto, son antiguos órganos respiratorios, inutilizados por una transformación de estructura, cuya provisión de aire no utilizan las aves más que para sostener su canto, como el ruiseñor que, á pesar de su pequeño tamaño, lanza notas tan potentes. Sin embargo, es asimismo indiscutible que, aunque ajenos al papel que quería atribuírseles, estos sacos aligeran el peso del aparato volador del aire... Pero sería demasiado largo seguir en todos sus detalles una demostración que hace pasar ante nuestros ojos toda la génesis del vuelo del ave para llegar, estudiando sus progresos sucesivos en las diversas especies, á esas máquinas voladoras tan perfectas, como son el martinete y el condor. ¡El ala de nuestros aeroplanos es bien rudimentaria con relación á las alas de estas admirables aves!

Otra superioridad del ave es su misma vida, su sistema nervioso, que le tiene al corriente de los menores movimientos del aire y le permite transmitir instantáneamente las órdenes oportunas á los numerosos y variados músculos, capaces de imprimir á todo su cuerpo los más diversos movimientos. Es el ave su propio motor y sus miembros son sus dispositivos de dirección ó velocidad.

Sin embargo, si la comparación es algo desalentadora, no es una razón para dejar de perfeccionar nuestros instrumentos de vuelo. Hasta el presente, nos dice, en conclusión, M. Edmond Perrier, los aviadores se han limitado á utilizar el vuelo planeado. No es imposible la realización de una ala batiente que permita también el vuelo remador y el vuelo á la vela, según las circunstancias; tampoco lo es aligerar los aparatos voladores combinándolos con pequeños globos de hidrógeno, de forma apropiada, que representarían los sacos aéreos de las aves; y finalmente adaptarles aparatos que bajasen las alas cuando éstas se levantan. Podemos, pues, aproximarnos mucho más todavía al ave.

RÉNÉ SABATIER

(De *La Conquête de l'Air*)



L'Aérien de M. M. Gonnell
forma especial para vuelo planeado, visto de frente

Lista alfabética de los Pilotos Aviadores titulares, con Brevet del Aéro-Club de Francia (1)

Un poco de estadística

(Continuación)

- BREGUET (Louis), francés, nacido el 2 enero de 1880, en París. — Brevet 52, del 19 abril de 1910, sobre *Breguet*.
- BRESSON (Georges), francés, nacido el 24 julio de 1889, en Bordeaux. — Brevet 280, del 8 noviembre de 1910, sobre *Antoinette*.
- BRIANÇON (Lucien), francés, nacido el 4 marzo de 1875, en París. — Brevet 277, del 8 noviembre de 1910, sobre *Breguet*.
- BRUNEAU DE LABORIE (Emile), francés, nacido el 1.º abril de 1871, en Nôtre-Dame-de-Sanilhac (Dordogne). — Brevet 67, del 2 mayo de 1910, sobre *H. Farman*.
- BUNAU-VARILLA (Etienne), francés, nacido el 10 mayo de 1890, en París. — Brevet 16, del 4 noviembre de 1910, sobre *Voisin*.
- BURGEAT (capitán Médéric), francés, nacido el 11 noviembre de 1864, en Chevillon (Haute-Marne). — Brevet 44, del 5 abril de 1910, sobre *Antoinette*.
- BURKE (capitán C.-J.), inglés, nacido el 9 marzo de 1882, en Ballinahone House Armagh (Ireland). — Brevet 260, del 4 octubre de 1910, sobre *H. Farman*.
- BUSSON (Guillaume), francés, nacido el 14 abril de 1885, en Chedigny (Indre-et-Loire). — Brevet 121, del 21 junio de 1910, sobre *Blériot*.
- BYASSON (teniente de navío L.), francés, nacido el 20 mayo de 1870, en París. — Brevet 175, del 9 agosto de 1910, sobre *M. Farman*.
- CAILLE (Albert), francés, nacido el 10 agosto de 1880, en Argenteuil (Seine-et-Oise). — Brevet 200, del 29 agosto de 1910, sobre *H. Farman*.
- CAMERMAN (teniente Félix), francés, nacido el 2 octubre de 1884, en París. — Brevet 33, del 8 marzo de 1910, sobre *M. Farman*.

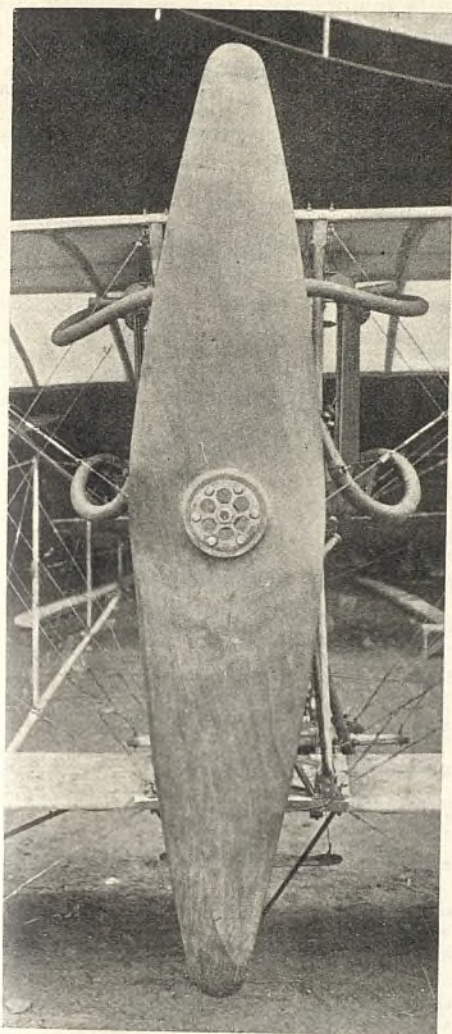
C

- CAMES (Mario-García), uruguayo, nacido el 17 julio de 1883, en San José. — Brevet 287, del 8 noviembre de 1910, sobre *Blériot*.
- CAMPO-SCIPIO (Michel de), ruso, nacido el 26 enero de 1887, en Kiew (Rusia). — Brevet 211, del 29 agosto de 1910, sobre *Hanriot*.
- CAUDRON (René), francés, nacido el 1.º julio de 1884, en Faviènes (Somme). — Brevet 180, del 9 agosto de 1910, sobre *Caudron*.
- † CAUMONT (teniente Jacques de), francés, nacido el 29 septiembre de 1882, en La Jumelière (Maine-et-Loire). — Brevet 156, del 9 agosto de 1910, sobre *Sommer*.
- CEDERSTROM (Carl de), sueco, nacido el 5 marzo de 1867, en Stokolmo (Suecia). — Brevet 74, del 2 mayo de 1910, sobre *Blériot*.
- CHAILLIEY (Henri), francés, nacido el 13 febrero de 1881, en París. — Brevet 163, del 9 agosto de 1910, sobre *Voisin*.
- CHAMPEL (Florentin), francés, nacido el 10 noviembre de 1881, en Bruxelles (Belgique). — Brevet 94, del 10 junio de 1910, sobre *Voisin*.
- CHARPENTIER (Louis), francés, nacido el 16 febrero de 1891, en Mardreuil. — Brevet 286, del 8 noviembre de 1910, sobre *Blériot*.
- CHASSAGNE (Jean), francés, nacido el 26 septiembre de 1881, en La Croissille Haute-Vienne. — Brevet 160, del 9 agosto de 1910, sobre *Hanriot*.
- CHATAIN (Marius-Louis), francés, nacido el 2 abril de 1881, en Pontcharrat-sur-Bréda (Isère). — Brevet 267, del 19 octubre de 1910, sobre *Sommer*.
- CHATAIN (L.-M.-Louis), francés, nacido el 11 marzo de 1888, en París. — Brevet 296, del 23 noviembre de 1910, sobre *Antoinette*.
- CHATEAU (Edouard), francés, el 12 abril de 1880, en La Châtre (Sarthe). — Brevet 135, del 1.º julio de 1910, sobre *Tellier*.
- † CHAVEZ (Géo), peruano, nacido el 13 junio de 1887, en París. — Brevet 32, del 15 febrero 1910, sobre *H. Farman*.
- CHEMET (Géo), francés, nacido el 12 junio de 1891. — Brevet 159, del 9 agosto de 1910, sobre *Voisin*.
- CHEURET (Léon), francés, nacido el 11 diciembre de 1874, en Marseille. — Brevet 62, del 2 mayo de 1910, sobre *H. Farman*.
- CHEUTIN (teniente Etienne-Jean), francés, nacido el 23 mayo de 1880, en Guérisny (Nièvre). — Brevet 233, del 4 octubre de 1910, sobre *M. Farman*.
- CHEVALIER (Louis), francés, nacido el 12 julio de 1883, en Nantes. — Brevet 333, del 23 diciembre de 1910, sobre *Nieuport*.
- CHEVREAU (teniente René), francés, nacido el 15 mayo de 1879, en Saint-Brissonsur-Loire (Loiret). — Brevet 132, del 1.º julio de 1910, sobre *Wright*.
- CHIONI (Basile), ruso, nacido el 28 febrero de 1880, en Odessa. — Brevet 250, del 4 octubre de 1910, sobre *Antoinette*.
- CLAVENAD (teniente Pierre), francés, nacido el 22 abril de 1878, en Cherbourg. — Brevet 294, del 23 noviembre de 1910, sobre *Antoinette*.
- CLÉMENT (Maurice), francés, nacido el 29 enero de 1887, en París. — Brevet 108, del 21 junio de 1910, sobre *Bayard-Clément*.

(1) De *L'Aérophile*.

CLOLUS (comandante Georges), francés, nacido el 10 septiembre de 1867, en Baudens (Aube). — Brevet 97, del 10 junio de 1910, sobre *Antoinette*.

COLLIER (Maurice), francés, nacido el 1.º julio de 1881, en Lyon. — Brevet 85, del 10 junio de 1910, sobre *Voisin*.



Vista de frente de una ala rotativa «Cyronos» inventada por M. Filippi, basada en el principio de la depresión. Estas alas sintetizan el vuelo del ave y el planeamiento de los aeroplanos y pueden ser sustentadoras lo mismo que propulsivas.

COLLIN (Georges), francés, nacido el 28 enero de 1890, en Marrois (Haute-Marne). — Brevet 279, del 8 noviembre de 1910, sobre *H. Farman*.

COLOMB (Henri), francés, nacido el 16 enero de 1886, en Lyon. — Brevet 310, del 7 diciembre 1910, sobre *H. Farman*.

CONNEAU (alférez de navío Jean), francés, nacido el 8 febrero de 1880, en Lodève (Hérault). — Brevet 322, del 7 diciembre de 1910, sobre *Blériot*.

CONTARD (Paul), francés, nacido el 14 febrero de 1871, en Southampton (Inglaterra). — Brevet 351, del 4 enero de 1911, sobre *Blériot*.

CORDONNIER (Robert), francés, nacido el 18 enero de 1889, en Lille. — Brevet 221, del 19 septiembre de 1910, sobre *Hanriot*.

CROCHON (André), francés, nacido el 24 abril de 1888, en París. — Brevet 43, del 5 abril de 1910, sobre *H. Farman*.

CRONIER (André-Maurice-Henri), francés, nacido el 23 noviembre de 1880, en París. — Brevet 352, del 4 enero de 1911, sobre *Antoinette*.

CUGNET (Gastón), francés, nacido el 20 enero de 1879, en Plaines-Willams (Ile Maurice). — Brevet 140, del 19 julio de 1910, sobre *H. Farman*.

CURE (Gaston-Maurice), francés, nacido el 19 junio de 1883, en París. — Brevet 242, del 4 octubre de 1910, sobre *Antoinette*.

CURTISS (Glenn), americano. — Brevet 2, del 7 octubre de 1909, sobre *Curtiss*.

D

DAILLENS (Jean), francés, nacido el 12 noviembre de 1882, en Neuilly-sur-Seine. — Brevet 119, del 21 junio de 1910, sobre *Sommer*.

DELAGE (alférez de navío Gustave), francés, nacido el 8 marzo de 1883, en Limoges (Haute-Vienne). — Brevet 219, del 19 septiembre de 1910, sobre *Sommer*.

† DELAGRANGE (Léon), francés, nacido el 13 marzo de 1873, en Orléans (Loiret). Brevet 3, del 7 enero de 1909, sobre *Voisin*.

DELÉTANG (Fernand), francés, nacido el 3 marzo de 1882, en París. — Brevet 42, del 5 abril de 1910, sobre *Blériot*.

DERNY (Léon), francés, nacido el 1.º marzo de 1881, en Bellville-sur-Saône (Rhône). Brevet 254, del 4 octubre de 1910, sobre *H. Farman*.

DEVAULX (teniente Robert), francés, nacido el 15 marzo de 1882, en París. — Brevet 158, del 9 agosto de 1910, sobre *H. Farman*.

DEVE (alférez de navío), francés, nacido el 6 octubre de 1882, en Constantinopla. — Brevet 243, del 4 octubre de 1910, sobre *H. Farman*.

DICKSON (capitán Bertram), inglés, nacido el 21 diciembre de 1873, en Edimbourg (Ecosse). — Brevet 71, del 19 abril de 1910, sobre *H. Farman*.

DIDIER (A), francés, nacido el 24 abril de 1869, en Bruxelles (Belgique). — Brevet 77, del 17 mayo de 1910, sobre *H. Farman*.

DOROGUSKY (Stanislas), ruso, nacido el 6 octubre de 1879, en Rusia. — Brevet 125, del 21 junio de 1910, sobre *Antoinette*.

DUBONNET (Emile), francés, nacido el 18 octubre de 1883, en París. — Brevet 47, del 5 abril de 1910, sobre *Tellier*.

DUFLLOT (Eugène), francés, nacido el 9 marzo de 1885, en Fontaine-les-Vervins (Aisne). — Brevet 274, del 8 noviembre de 1910, sobre *Blériot*.

DUFOUR (Edmond), francés, nacido el 4 marzo de 1879, en Alais (Gard). — Brevet 103, del 10 junio de 1910, sobre *Blériot*.

DUFOUR (Jean), francés, nacido en Lille, el 23 agosto de 1889. — Brevet 96, del 10 junio de 1910, sobre *Voisin*.

DUFOUR (Louis), francés, nacido el 10 agosto de 1878, en Amiens. — Brevet 185, del 29 agosto de 1910, sobre *H. Farman*.

DUPERRON (capitán), francés, nacido el 16 junio de 1871, en Haguenau (Alsace). — Brevet 196, del 29 agosto de 1910, sobre *M. Farman*.

DUVAL (Emile), francés, nacido el 24 abril de 1886, en París. — Brevet 118, del 21 junio de 1910, sobre *Saulnier*.

E

EFIMOFF (Michel), ruso, nacido el 1.º noviembre de 1881, en Smolensk (Rusia). — Brevet 31, del 15 febrero de 1910, sobre *H. Farman*.

ERISTOV (príncipe Wladimir), ruso, nacido el 14 julio de 1868, en Tiflis. — Brevet 324, del 8 noviembre de 1910, sobre *Hanriot*.

ESNAULT-PELTIERE (Robert), francés, nacido el 8 noviembre de 1881, en París. — Brevet 4, del 7 enero de 1909, sobre *R. E. P.*

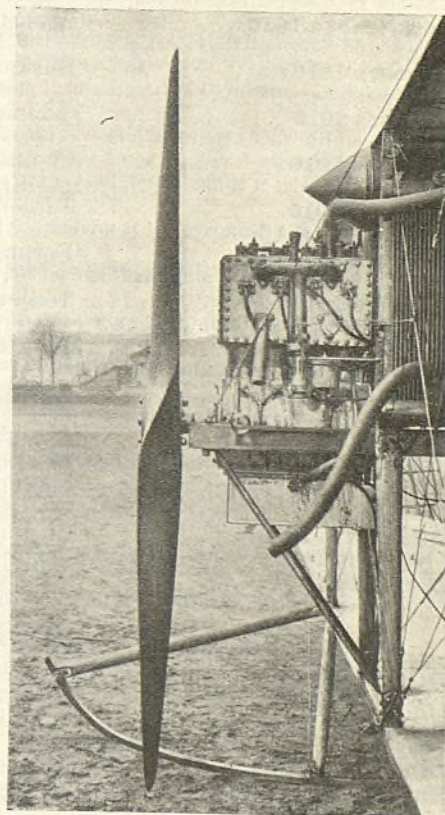
ESTERRE (Charles-Robert), inglés, nacido el 14 julio de 1877, en Londres. — Brevet 259, del 4 octubre de 1910, sobre *Antoinette*.

ETÉVÉ (capitán Albert), francés, nacido el 24 mayo de 1880, en París. — Brevet 89, del 10 junio de 1910, sobre *Wright*.

F

FARMAN (Henry), inglés, nacido el 26 mayo de 1874, en París. — Brevet 5, del 7 enero de 1909, sobre *H. Farman*.

FARMAN (Maurice), inglés, nacido el 21 marzo de 1877, en París. — Brevet 6, del 18 noviembre de 1909, sobre *M. Farman*.



Vista de perfil de una ala rotativa «Cyronos»

FÉLIX (capitán Julien), francés, nacido el 28 marzo de 1869, en Limoges. — Brevet 270, del 19 octubre de 1910, sobre *Blériot*.

FÉQUANT (teniente Albert), francés, nacido el 2 enero de 1886, en París. — Brevet 63, del 2 mayo de 1910, sobre *H. Farman*.

FÉQUAND (teniente Philippe), francés, nacido el 9 junio de 1863, en Montmorency. — Brevet 340, del 23 diciembre de 1910, sobre *H. Farman*.

† FERBER (capitán Ferdinand), francés, nacido el 8 febrero de 1862, en Lyon. — Brevet 5 bis, del 7 enero de 1909, sobre *Voisin*.

(Continuará)

Accidentes mortales en aeroplano

Fecha	Nombre	Aparato	Nacionalidad	Lugar del siniestro
17 Septiembre 1908. Pasajero d'Orville Wright.	Teniente Selfridge	Wright	Americano	Fort-Miers (U. S. A.)
7 Septiembre 1909. Nacido en Corbie (Somme), el 4 octubre 1878 (piloto sin brevet).	Eugenio Lefebvre	Wright	Francés	Juvisy (S. et O).
22 Septiembre 1909. Nacido en Lyon, el 8 febrero 1862. Brevet 5 bis, el 7 enero 1909, sobre Voisin.	Capitán Fernando Ferber	Voisin	Francés	Boulogne-sur-Mer
6 Noviembre 1909. Nacido en Aranjuez, cerca Madrid, el 2 febrero 1876 (sin brevet).	Antonio Fernández	Fernández	Español	Antibes (Alpes-Marit.)
4 Enero 1910. Nacido en Orléans, el 13 marzo 1873. Brevet 3, el 7 enero 1909, sobre Voisin.	León Delagrange	Blériot	Francés	Croix-d'Hins (Gironde).
2 Abril 1910. Nacido en París, en 1872. Brevet 38, el 8 marzo 1910, sobre Blériot	Humberto Le Blon	Blériot	Francés	San Sebastián (España).
13 Mayo 1910. Nacido en 1883; se murió haciendo pruebas de orevet.	Hauvett-Michelin	Antoinette	Francés	Lyon
18 Junio 1910. Nacido en Munich, el 22 octubre 1877.	Tadeo Robl	H. Farman	Alemán	Steltin
3 Julio 1910. Nacido en Borguignon (Doubs), el 8 enero 1874. Brevet 53, el 19 abril 1910 sobre Antoinette.	Carlos Wachte	Antoinette	Francés	Bétheny
10 Julio 1910. Nacido en Bélgica en 1885. Brevet belga 2, revalidado en Francia, el 12 abril 1910, sobre H. Farman.	Daniel Kinet	H. Farman	Belga	Gand
12 Julio 1910. Nacido en Londres, el 27 agosto 1877. Brevet 26, el 6 enero 1910, sobre Rolls.	Carlos S. Rolls	Wright-Rolls	Inglés	Bournemouth
3 Agosto 1910. Nacido en Liège, el 24 abril 1877. Brevet belge 14, revalidado en Francia, el 14 mayo 1910, sobre M. Farman.	Nicolás Kinet	H. Farman	Belga	Bruxelles
20 Agosto 1910. Teniente de ingenieros italiano; nacido en 1883.	Teniente Pascual Vivaldi	H. Farman	Italiano	Civita-Vecchia
27 Agosto 1910. Nacido en La Haya, el 7 agosto 1885. Brevet 130, el 10 julio 1910, sobre Sommer.	Clemente Van Maasdyk	Sommer	Holandés	Arnhem
25 Septiembre 1910. Nacido en París, el 28 enero 1888. Brevet 182, el 29 agosto 1910, sobre Sabary.	Edmundo Poillot	Savary	Francés	Chartres
27 Septiembre 1910. Nacido en París, el 13 junio 1887. Brevet 32, el 15 febrero 1910, sobre H. Farman.	Geo. Chavez	Blériot	Peruano	Domo-d'Ossola
29 Septiembre 1910. Nacido en Karsltadt (Baviera), el 9 julio 1880. Brevet alemán 16, el 21 julio 1910, sobre Grade.	Ernesto Plochmann	Aviatik	Alemán	Habsheim
1 Octubre 1910. Nacido en Assenheim (Oberhessen), el 24 mayo 1885. Brevet alemán 24, el 12 septiembre 1910, sobre Wright.	Enrique Haas	Wright	Alemán	Wellen
7 Octubre 1910. Nacido en Kiew, el 1 enero 1877. Brevet 198, el 9 agosto 1910, sobre H. Farman.	Capitán Matziewitch	Blériot	Ruso	Saint-Petersbourg
23 Octubre 1910. Nacido en París, el 21 mayo 1867. Brevet 106, el 10 junio 1910, sobre H. Farman.	Capitán Madiot	Bréguet	Francés	Douai
25 Octubre 1910. Nacido en Stade (Hanovre), el 23 noviembre 1870. Brevet alemán 32, el 28 septiembre 1910, sobre Wright.	Teniente Wilhelm Mente	Wright	Alemán	Magdebourg
26 Octubre 1910. Nacido en Nantes, el 5 mayo 1885. Brevet 215, el 10 septiembre 1910, sobre Blériot.	Fernando Blanchard	Blériot	Francés	Issy-les-Moulineaux
27 Octubre 1910. Nacido en Alba (Piamonte), el 2 abril 1882. Brevet italiano 16 revalidado en Francia el 14 septiembre 1910, sobre H. Farman.	Teniente José Saglietti	Sommer	Italiano	Centocelle
17 Noviembre 1910. Brevet americano, pasado sobre Wright.	Johnstone	Wright	Americano	Deuver (Colorado).
3 Diciembre 1910. Nacido en Rocca d'Arrazo (Alejandria), el 22 noviembre 1882. Brevet italiano 15 revalidado en Francia el 8 septiembre 1910, sobre H. Farman.	Enrique Cammarota	H. Farman	Italiano	Centocelle
	Enrique Castellani			
	Soldado de ingenieros italiano. Acompañado Cammarota como pasajero.			
22 Diciembre 1910. Nacido en Chili de padres ingleses. Brevet inglés 4, el 12 abril 1910.	Cecilio Grace	Shot-Grace	Inglés	Perdido mar Norte.
26 Diciembre 1910. Nacido en Caprata d'Orba, el 28 octubre 1880. Brevet 299, el 23 noviembre 1910, sobre Blériot.	Giulio Piccolo	Blériot	Italiano	Saõ Paulo (Brasil).
28 Diciembre 1910. Nacido en Fleurance (Gers), el 13 julio 1884. Brevet 111, el 21 junio 1910, sobre Antoinette.	Alegandro Laffont	Antoinette	Francés	Issy-les-Moulineaux
	Mario Pola	Antoinette	Español	—
	Nacido en Gijón (España), en 1888, pasajero del anterior.			
30 Diciembre 1910. Nacido en la Jumelière (M.-et-Loire), el 29 septiembre 1882. Brevet 156 el 9 agosto 1910, sobre Sommer.	T. Jaime de Caumont-La-Force	Nieuport	Francés	St-Cyr
31 Diciembre 1910. Nacido en Chicago (Ill.), en 1875. Brevet americano revalidado en Francia sobre Blériot.	Juan B. Moisant	Wright	Americano	Harahan (Nev-Orleans).
31 Diciembre 1910. 9 Enero 1911	Hoxsey	Wright	Americano	Los Ángeles (Cal.)
	Roussyan	X	Búlgaro	Belgrade

Accidentes mortales en paracaídas ó en planeadores

Fecha	Nombre	Causa	Nacionalidad	Lugar del siniestro
27 Septiembre 1836	Cocking	Descendiendo en paracaídas	Inglés	Vauxhall de Londres
27 Junio 1854.	Letur	Probando un volador	Francés	Cremorn-G. de Londres
5 Julio 1874.	De Groof	Probando un volador	Belga	Cremorn-G. de Londres
5 Julio 1889.	Carlos Lerour	Descendiendo en paracaídas	Francés	Crefeld
21 Junio 1894.	Latteman	Descendiendo en paracaídas	Alemán	Neustadt, cerca Berlin
9 Agosto 1896. Nacido en Auklans (Poméranie), el 24 mayo 1848.	Otto Lilienthal	Probando un planeador	Alemán	
21 Agosto 1896.	Jacobs	Descendiendo en paracaídas		Baldwin Park á Quincy (Illinois) U. S. A.
21 Agosto 1896.	Borsen	Descendiendo en paracaídas		Dallas (Texas) U. S. A.
30 Septiembre 1890. Nacido en enero 1866.	Percy Sinclair Pilcher	Probando un planeador	Inglés	Stantfort P. á Londres
Mayo 1902.	Miss Maud Brooks	Descendiendo en paracaídas	Inglesa	Sheffield
19 Julio 1905.	Maleney	Probando un planeador	Americano	San José (California).
17 Junio 1910.	Eugène Speyer	Probando un planeador	Americano	San Francisco
27 Septiembre 1910.	Hans Hayn	Descendiendo en paracaídas	Alemán	Breslau

DE TODAS PARTES

Boda de un aviador. — Emilio Dubonet, el vencedor de la Copa de la Naturaleza, atribuida al primer aviador que recorriese 100 Km. en línea recta, lo que efectuó brillantemente sobre un monoplano *Tellier*, ha contraído matrimonio con mademoiselle Yvonne Drosoli, perteneciente á una de las más distinguidas familias parisienses.

La copa Gordon-Bennet 1911. — En una reciente reunión del «Comité del Real Aero-Club de la Gran Bretaña», se acordó que la gran prueba internacional Copa Gordon Bennett, se correrá en el mes de julio, en el aeródromo de Eastchurch, en los alrededores de Londres.

El Circuito de Lisieux. — Esta prueba, dotada de un premio de 5,000 francos, con una prima adicional de 1,000 fr., ha sido ganada brillantemente por Battiat, quien, sobre el nuevo monoplano *Sommer*, ha cubierto el recorrido de 118 Km. señalado por las ciudades de Lisieux-Orbec-Vimoutiers, Livarot, Saint Pierre-sur-Divers, Mezidon-Lisieux en solo vuelo de 2 h. 5 m. Este hermoso raid es un nuevo triunfo que el famoso aviador añade á los muchos que lleva obtenidos.

Dos campeones. — Uno de estos días, Luis Blériot, en el campo de la escuela que tiene instalada en Pau, ha realizado un vuelo de turismo llevando como pasajero á Henry Farman. Es la primera vez que dos constructores tan famosos, á la par que rivales en su industria, pasean amigablemente en aeroplano.

El mismo día, Blériot realizó una de las pruebas para optar al título de piloto de globo esférico, elevándose en el *Cythère*, con el cual hizo una interesante ascensión.

El confort en el aeroplano. — El conocido entusiasta de la aviación monsieur Deutsch de la Meurthe, ha encargado al célebre constructor Blériot un gran aparato á cuatro asientos, no de frágil rejilla, sino con una carrocería cerrada como la *limousine* automóvil, con toda la comodidad apetecible.

Batalla de flores. — El famoso recordman de la altura, Legagneux, que se encuentra en Niza desde hace una temporada, mientras realizaba uno de sus frecuentes vuelos, pasó sobre el campo de Menton, donde tenía lugar una fiesta con batalla de flores y confetti, y descendiendo entonces hasta volar á pocos metros de altura, participó también á la fiesta arrojando numerosos bouquets de violetas.

Los proyectos del Aéro-Club de Francia. — Esta importante sociedad, cuyas decisiones tanto influyen en el desarrollo de la aviación en la vecina República, tiene en estudio la organización de dos pruebas importantísimas que deberían celebrarse dentro del corriente año.

La primera consiste en un *criterium* de distancia en circuito cerrado, para todos los aviadores inscritos á la «Federación Aeronáutica Internacional» con reglamento parecido al de la Copa Michelin, del pasado año, y con un premio de 10,000 francos para el piloto que hubiese recorrido mayor distancia al terminar el año.

La segunda, mucho más importante, consistiría en una carrera París-Bordeaux-París, que se correría en la misma forma que antes se hacía para las carreras de automóviles, esto es: partida de París en un día y hora determinados, dándose las salidas con intervalos de dos minutos, con aterrisaje obligatorio en Bordeaux, donde estaría establecido el viraje y regreso en la misma forma.

De llevarse á cabo tales propósitos indudablemente podríamos reseñar una manifestación imponente de la aviación.

En la escuela «Blériot» de Pau. — Este lugar, tan favorecido por la aviación, es teatro cada día de soberbios vuelos.

Uno de los más notables fué el que realizaron recientemente cinco pilotos militares que, partiendo juntos sobre sus respectivos monoplanos *Blériot*, verificaron, en grupo, un extenso raid de más de 200 kilómetros, para regresar en esta misma forma al aeródromo de Pau.

En Italia. — En extremo interesante resultó la ascensión de un dirigible militar

verificada últimamente, el cual, partiendo de Roma, atravesó los Apeninos, pasando sobre el maciso de Sasso, para descender en Ortana, al borde del mar Adriático.

La aviación militar en Inglaterra. — En el presupuesto del Ministerio de la Guerra inglés para 1911-1912, se destina la suma 2.125,000 francos para dirigibles y aeroplanos. En la actualidad se encuentran prontos á prestar servicio cinco aeroplanos, y la escuela de aerostación será transformada en batallones aeronáuticos.

En el próximo verano, un segundo dirigible *Lebandy*, y otro dirigible de mediana magnitud, empezarán sus servicios.

La travesía del Atlántico. — En Alemania adelantan con toda actividad los preparativos para terminar el dirigible *Suchard*, con el cual el aeronauta Joseph Brucker, se propone atravesar el Atlántico, partiendo de la costa europea, renovando así la tentativa de Wellman.

Un millonario norteamericano ha ofrecido un cuantioso premio si el arriesgado piloto consigue realizar cumplidamente su atrevida empresa.

Las experiencias de Curtiss. — Continuando la serie de brillantísimas pruebas de la aviación aplicada á la marina, que en los Estados Unidos está realizando el famoso piloto americano; el día 25 consiguió pararse sobre el mar y regresar luego á tierra, llevando un pasajero á bordo de su aeroplano marino.

Coleccionadores originales. — Dedicándose el aviador Loridan al turismo aéreo en las cercanías de Reims, en uno de sus vuelos descendió junto á un pequeño pueblo de la Champagne, y dejando el aparato en el campo, marchó á la ciudad para visitarla.

Al regresar para tomar de nuevo la vía del aire, vióse desagradablemente sorprendido al encontrar sólo el esqueleto de su aparato, pues los aldeanos, para conservar un recuerdo, le habían ido recortando las alas á pequeños pedazos, y arramblado cuanto pudieran arrancar.

COGNAC J. & F. MARTELL

Producto natural de vinos cosechados y destilados en la región Cognac

Casa fundada en
1715

Principales Obras de Aviación y Aeronáutica

Fiducia a la Administración de «Aviación», Claris, 102, pral. 1.ª — Barcelona

El importe remítase en forma de letra de fácil cobro ó libranza de giro mutuo, añadiendo al precio de cada tomo ó volumen 75 cént. por gastos de franqueo y certificado, para España, y francos 2 para el extranjero.

OBRAS ESPAÑOLAS

	Ptas.
Curso de aviación, por G. Brunet, Ingeniero. Un tomo de 500 páginas, con más de 300 grabados, encuadernado en tela inglesa	11'00
Ascensiones con Globo esférico libre, por Francisco de P. Rojas, Comandante de Ingenieros. — Un volumen en rústica.	5'00
A. B. O. de la Aeroplanación. — Estudio teórico-práctico al alcance de todos, por Francisco de P. Gómez, Ingeniero militar. — Un volumen en rústica	4'00
Estado actual de la Aviación. Estudio publicado en la Enciclopedia Universal Ilustrada. — Un cuaderno	0'75
Navegación Aérea. — Aviación. Su solución puesta al alcance de todo el mundo, por Cristóbal Juandó y Rafecas. — Un cuaderno	1'00
Elementos de Locomoción Aérea por Baudry 1910.	6'00
El aeroplano para todos, por Lelasseux. Traducción de L. Aragónes, 1910	3'00
La Aviación. Reseña histórica documentada, por Turgan. Traducción de Escamez.	5'00
La aeronáutica en los primeros días de 1910. Dirigibles y Aeroplanos, por Marcolain	1'25
Navegación aérea. memoria descriptiva de un sistema, 1907, por M. Rivera	5'00
Servicio aerostático militar, 1906, por F. de P. Rojas	8'00
Los globos en la guerra, por Suárez de la Vega, 1899.	15'00

OBRAS FRANCESAS

	Ptas.
Formulaire des Sciences Aéronautiques, por Ventou-Duclaux, Ingeniero. — Un volumen de 300 páginas, con numerosos grabados, forma de bolsillo, (100 por 155. — V).	4'00
L'aviation expliquée, por Ventou-Duclaux, Ingeniero. — Un volumen en 8.º de 200 páginas ilustrado. (V).	2'00
Le vol à Voile, por el Dr. Joseph Causin. — Un volumen en 8.º de 243 págs., ilustrado con 84 grabados. (V).	8'00
Bulletin de l'Institut aérodynamique de Koutchino. (V).	5'50
Fascicule I. — 1906.	5'75
Fascicule II. — 1909.	9'00
Fascicule III. — 1910.	4'00
Description de l'Institut aérodynamique de Koutchino. — Un volumen en 8.º (V).	4'00
Etat actuel et avenir de l'Aviation, por Rodolphe Soreau. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	5'00
Principes d'Aéronautique Pratique, por Victor Silberer. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	8'00

Ptas.

Sur les Flexions et Courbures des ailes, por el Dr. P. Amans. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	3'50
Etudes expérimentales sur les Zooptères, por el Dr. P. Amans. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	1'75
Aviation, por H. Anthinon. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	1'75
Les Aéroplanes, por P. Raybaud. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	1'25
Les Frères Wright et leur œuvre, por Geo Bia. — Un volumen en 8.º, ilustrado con 32 fotografías. (V).	2'75
Le Vol à Voile et la Théorie du Vent louvoyant, por Alexandre Sée. — Un volumen en 4.º, ilustrado. (V).	1'25
Modèles d'Aéroplanes. — Historique: la manière de les construire, por Adrien Fleux. — Un volumen en 18.º, ilustrado. (V).	2'25
La Technique des Hélices Aériennes. — Trazado, utilización y construcción, por Gaston Camus. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	3'00
L'Equilibre Longitudinal et la Courbure des Surfaces Portantes des Aéroplanes, por René Arnoux. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	1'75
Aviation. Comment l'oiseau vole. Comment l'Homme volera, por Wilhem Kress, Ingeniero. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	4'00
Causeries sur l'Aviation. — Qualités que devront posséder les Aéroplanes et les Hélicoptères de l'avenir. — Etude sur l'Hélice, por Alfred Micciolo. — Un volumen en 8.º, (V).	4'00
Les Merveilles Aériennes, por Maurice Farman. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	4'00
Aérostats et Aerostation militaire, por G. Yon. — Ed. Surcouf. — Un volumen en 4.º, (V).	2'75
Annuaire des Sciences Aéronautiques 1910. — Un vol. en 8.º, illus. (V).	2'75
Le Problème de la direction des ballons, por R. Soreau, Ingeniero. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	4'00
L'Aéronautique Militaire, por Ed. Surcouf. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	1'00
Les Secrets du coup d'ailes, por J. C. Pompéin Piraud. — Un volumen en 4.º, profusamente ilustrado. (V).	8'50
Les Hélicoptères. — Aéroplanes, por Amedée Sébillot. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	1'50
Les études d'aéro-dynamique, chez les aérostiers militaires italiens, por J. Th. Saconney, capitán de ingenieros. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	2'25
Dans les Aírs. — Aerostation - Aviation, por G. de la Laudelle. — Un volumen en 18.º encuadernado. (V).	4'00
La sustentation des Aéroplanes au moyen des surfaces concaves. — Essai de Théories, por Marcel Armengaud. — Un volumen en 4.º, encuadernado. (V).	1'25
Modèles d'appareils d'Aviation de l'antiquité à nos jours. — Album en 4.º. (V).	2'00
Des Hélices Aériennes. — Théorie Générale des Propulseurs Hélicoïdaux et Méthode de Calcul de ces Propulseurs pour l'air, por S. Drzewicki. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	2'75
Notice Sommaire sur la Résistance des Matériaux, appliqués aux appareils d'Aviation, por R. Chevreau. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	1'25

Ptas.

Force portante de l'Aéroplane, por Féraud. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	2'75
Le plus lourd que l'air, por Féraud. — Un volumen. (V).	4'50
Comment on construit un Aéroplane (planeur), por B. Desmons, Ingeniero. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	1'25
Equilibre des Aéroplanes, por R. Desmons, Ingeniero. — Un vol. en 8.º. (V).	1'25
L'Aéroplane pour tous, por Lelasseux y Marque	2'25
Pour l'Aviation, por D'Estournelles de Constant, Comandante Bouttieaux; Paul Painlevé y otros colaboradores	4'00
Éléments d'Aéronautique, por Baudry de Saunier	5'50
Un Aviateur, Novela, por V. Mandels-tamm.	4'00
Les Aéroplanes, por H. de Graffigny	4'50
Dans l'air, por Santos-Dumont	4'50
Éléments d'Aviation (1908), por V. Tatin.	3'50
Les Premiers Hommes-Oiseaux, Wilbur y Orville Wright, por F. Petrey	4'50
Au fil du vent, por F. Peyrey	16'50
L'Aéronautique, por el comandante Renard	4'00
Aéropolis, por Kistmaeckers	4'00
La Navigation aérienne, por J. Lecornu.	11'00
De la nécessité urgente de créer un laboratoire d'essais aérodynamiques, por Drzewiecki	0'00
Technique du Ballon, por el teniente coronel Espitalier	5'50
Le problème de l'Aviation et sa Solution par l'Aéroplane, por Armengaud, el joven (1908)	3'00
L'Hélice propulsive, por Brossier	6'25
L'Aviation à la portée de tous (20 mil-lar), por Estienne y Gallie.	0'75
Comment on construit un aéroplane. (Cálculo del aparato. — Primeras materias. — Los motores. — El fuselaje. — Las alas)	2'25
Le Constructeur de petits aéroplanes. (1.ª serie). Planos, magnitud de ejecución de 4 aparatos reducidos con indicaciones para construirlos, por R. Petit	1'75
(2.ª serie). Plano media magnitud de un aeroplano de 1'20 metros de envergadura con instrucciones para construirlo, por R. Petit	1'75
Comment Blériot a traversé la Manche. Hermoso volumen ilustrado con 72 grabados, cubiertas a cuatro colores, por Ch. Fontaine	4'00
Les maîtres de l'aviation: L. Ader, por Jacques May	1'75
Dictionnaire de la navigation aérienne. La aviación en el bolsillo, obra ilustrada con más de 100 dibujos y reproducciones de acuarelas, por de Baeder y G. Dubouchet.	3'00
Sustentation des aéroplanes au moyen des surfaces concaves, por Armengaud	1'75
Recherches expérimentales sur la résistance de l'air, ejecutadas en la Torre Eiffel (nueva edición), por M. Eiffel	6'75
Sustentation, propulsion, évolution de l'aéroplane, por H. Dujardin	3'50
L'Aviation triomphante. La gran semana de Reims. — Viaje por encima de París por el Conde de Lambert, etc., por MM. d'Estournelles de Constant, Bouchard, Lavis, Painlevé, Blériot, Paul Rousseau, Capitaine Ferber, Pierre Miller, etc.	2'25

L'Aéro-Mécanique

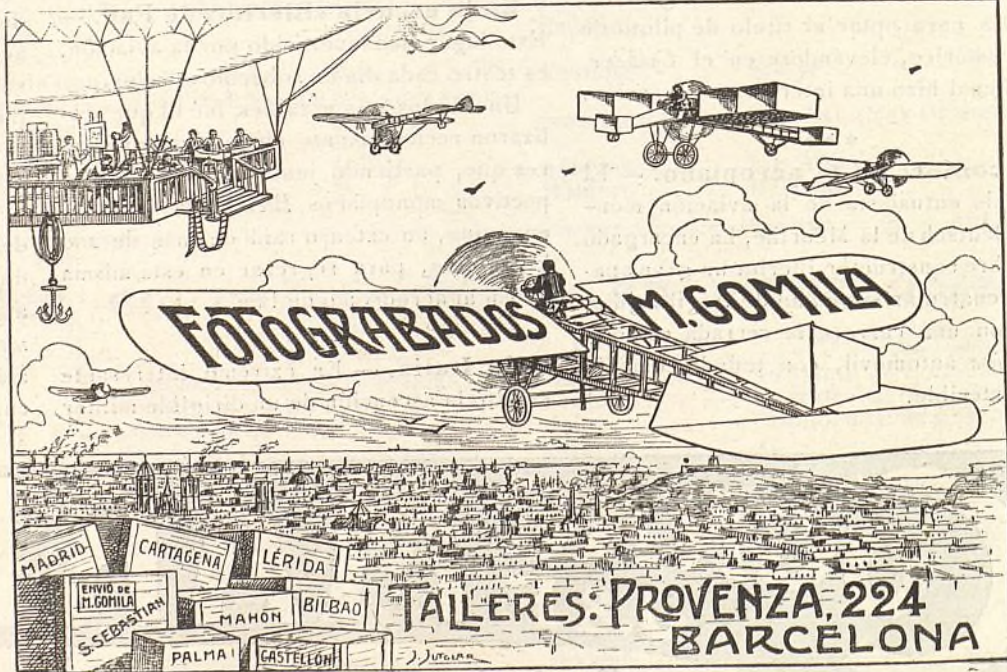
REVUE MENSUELLE DU PLUS LOURD QUE L'AIR
PARAISANT LE 10 DE CHAQUE MOIS

Directeur fondateur, ADHEMAR DE LA HAUT
Redacteur en chef, ALBERT BRACKE

Abonnements: 214, rue Royale-Bruxelles

Union: Belgique, frs. 2'50. Etranger, 5

Número Specimen: Chemin de St. Denis - Gasteau



TIPOGRAFIA LA ACADÉMICA - BARCELONA

Ayuntamiento de Madrid