

# AVIACIÓN

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

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

----- SUSCRIPCIÓN ANUAL -----  
ESPAÑA, 10 PESETAS : EXTRANJERO, 12 FRANCO  
**Número suelto: 50 céntimos**

SUMARIO: Nuevo aspecto de la Aviación, por Joab. — El propulsor «Eta», traducción de A. Giralt. — Historia de la Aviación (conclusión). — El Salón 1911-1912 (continuación), por Robert Gratiot. — La misión militar de la navegación aérea, por E. Caslant. — Sección de modelos: Biplano «E. S. M.», por Serra-Calpe. — De todas partes



Vista general de Mónaco, tomada desde un hidroaeroplano

## Nuevo aspecto de la Aviación

### Los hidroaeroplanos

Los resultados obtenidos en el último concurso de Mónaco han evidenciado de una manera palpable, lo práctico de los aeroplanos con flotadores para poder posarse o deslizarse por la superficie del agua.

La aplicación o adopción de flotadores en los aeroplanos, si bien es una innovación que se había previsto y no aporta solución ninguna al problema de la aviación,

ha dado al aeroplano un radio de acción inmenso.

No queremos analizar o hacer un estudio retrospectivo de las razones o motivos que hayan habido para que la aplicación de flotadores no se haya hecho antes, porque nos apartaríamos de nuestro objetivo, que no es más que el de estudiar el alcance de tal innovación desde hoy.

De sobras nos son conocidas las ventajas que la adopción de la superficie del agua como aeródromo nos proporciona, pues son los aterrizajes uno de los problemas que

más han preocupado y preocupan a los constructores de aparatos; patines primero, ruedas más tarde, y estos dos sistemas juntos en muchos casos, han sido motivo de un sin fin de estudios y discusiones entre constructores y técnicos, sin que hasta ahora podamos decir de una manera concreta y precisa que el problema capital del aterrizaje, causa en la mayoría de las desgracias acaecidas en aviación, esté resuelto; prueba de ello es que los constructores todavía no se han puesto de acuerdo, después del transcurso de tantas y tantas prue-



bas y ensayos, para adoptar un sistema único que asegure el tomar tierra sin ningún peligro. He ahí, pues, un punto por el que los hidroaeroplanos aventajan a los simples aeroplanos o aeroplanos terrestres, si bien no resuelven tampoco terminantemente este problema, pues debemos considerar que el aterrizar o posarse sobre el agua, no depende solamente del aparato de aterrizaje, en parte están muy por encima de los aeroplanos ordinarios por la sencilla razón de que la superficie sobre la que deben maniobrar es fluida y móvil, lo que amortigua, en gran manera, los efectos del choque.

Hemos dicho al principio que el aeroplano con flotadores abre nuevos horizontes a la aviación, ¿por qué en la mayoría de los casos, en infinidad de regiones que son campo abierto para la aviación, no es posible lograr que tome carta de naturaleza?, porque la aviación es un sistema de locomoción caro de por sí, y si a esto añadimos que no se encuentran siempre terrenos de las dimensiones suficientes, hallaremos la causa de tal estado de apatía.

El mar, en su inmensa superficie, nos ofrece un campo precioso sin accidentes que dificulten el deslizamiento del pájaro artificial antes de emprender su majestuoso vuelo, pues nos ofrece un magnífico lecho sobre el que pueden, los aeroplanos, maniobrar sin temor al choque, allí no hay obstáculos, árboles, postes ni accidentes naturales del terreno que obliguen al aviador a emprender el vuelo antes del momento que él cree oportuno.

Con hidroaeroplanos podría organizarse una serie de servicios de posta entre los puertos para viajeros y correspondencia. En la guerra tienen una aplicación preciosísima, pues no deben ignorar nuestros lectores el éxito alcanzado por estos aparatos en los ensayos que se han verificado en los Estados Unidos, para poner en comunicación directa una escuadra con una población a la que no podían acercarse, emprendiéndose el vuelo desde una plataforma situada en la cubierta de un acorazado, y se posaban con la mayor facilidad en las tranquilas aguas del puerto.

Creemos por demás conveniente, ahora que en este país atravesamos la época del buen tiempo, recomendar el hacer ensayos de este nuevo aparato para intentar luego instalar en nuestras costas de Levante una especie de servicio directo de correspondencia entre las poblaciones situadas en los puntos donde la costa ofrezca mejores condiciones.

Sigamos el ejemplo de los Estados Unidos del Norte América, que, a pesar de ser una nación rica, aprovecha las ventajas que le ofrece la adaptación en su marina, de esa otra marina pobre, de esa marina, que, sin ser tan costosa, puede prestar servicios, tanto o mejores que la otra, para la vigilancia de las costas.

JOAB



## El propulsor "Eta"

**Construcción de una hélice moderna para la navegación aérea**

Téngase presente la construcción de hélices de fundición marinas, para no olvidar que la de las hélices de madera no constituye un arte de reciente fecha. Estas, que,

en la construcción de aquéllas, desempeñan un importante papel, no vienen llamadas a desarrollar fuerza ninguna, pues tan sólo sirven como modelo para la fundición. Por esta razón el constructor de tales propulsores de madera, debe poner principal empeño en que la superficie de los mismos no presente ninguna deformidad o agujero que

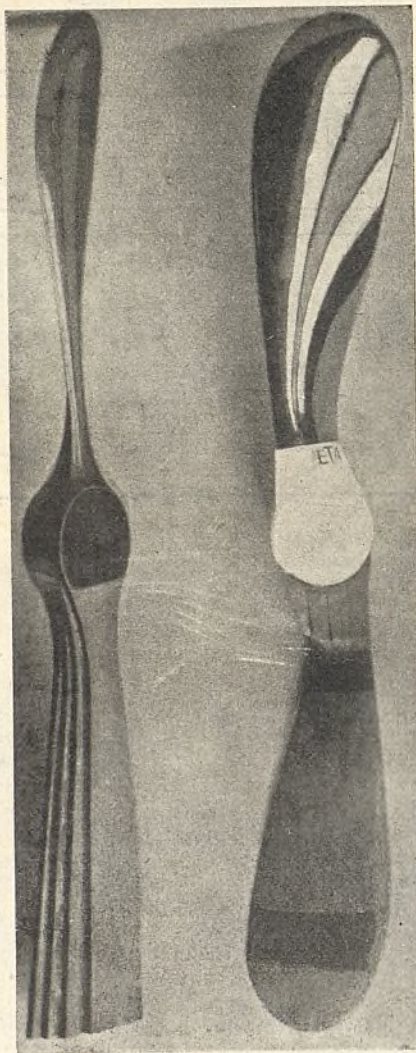


Fig. 1. Obsérvese en estas dos hélices (la de la izquierda es «Eta», y la de la derecha es de construcción común) la diferente disposición de las tablas. Las tablas de la hélice «Eta» son paralelas al eje de rotación, en tanto que en la otra hélice forman ángulo recto con él.

podría echar a perder la pieza de fundición. Mas, con el incremento que han tomado las dimensiones de las hélices marinas en tiempos recientes, se han visto precisados los constructores de hélices-modelos a buscar un método más racional y práctico de construcción que les ahorrara tiempo y trabajo. Los trabajos que a este fin se encaminaron dieron por resultado el hallazgo de un método en virtud del cual danse a las tablas que se encolan para formar el cuerpo de la hélice la disposición de abanico medio abierto. Método de construcción que ha subsistido hasta el presente, en todas las fábricas de hélices marinas, como el más racional de todos los que hasta ahora han venido empleándose.

Los *pioneers* de la navegación aérea, que salvo pocas excepciones, tenían exiguos medios a su disposición, adoptaron, sin otros requisitos, este método de encolar las tablas en disposición de abanico, y que sin ulteriores investigaciones hechas sobre este punto ha sido el que también han adoptado los constructores de hélices para la navegación aérea, desde que esta construcción se ha convertido en una verdadera industria.

A fin de formarse concepto acerca de los

inconvenientes que ofrece el método de construcción precitado, precisa tener una noción de las fuerzas que actúan sobre un propulsor en rotación. Estas son, principalmente, dos: la fuerza centrífuga  $C$  (figura 2) que tiende a disgregar las palas del núcleo de la hélice y la fuerza  $P$  que resulta del vacío producido por la rotación de la hélice; vacío que atrae a las palas y tiende a doblarlas en la dirección del eje de rotación.

La resultante  $R$  de estas dos fuerzas, que de acuerdo con el número de revoluciones, el diámetro de la hélice, etc., forma un ángulo más o menos abierto con el eje de rotación, dobla las palas de la hélice, con lo cual el paso de rosca de la misma viene alterado y su eficacia disminuida. Este perjuicio, causado por la fuerza  $P$  dió mucho que pensar a los constructores de hélices que resolvieron probar la construcción de hélices metálicas. Pues, las palas de metal pueden recibir la posición que por rotación de la hélice adquirirían si fueran de madera. Disposición que evita el doblamiento de las palas y el subsiguiente detrimento causado a la eficacia del propulsor; y que desde el punto de vista de la construcción no ofrece dificultad alguna para ser llevado a la práctica.

Los constructores de hélices de madera trataron de evitar el doblamiento de las palas, dándolas una sección de mayor grosor con lo que es indudable que puede llegarse a obtener el resultado apetecido. Mas, la ventaja que de esta suerte se obtiene, no puede contrarrestar en manera alguna los perjuicios que ella misma acarrea.

En efecto: desde el punto de vista de la aerodinámica, el grueso excesivo de las palas debe ser desechado por producir gran resistencia, y rozamientos siempre perjudiciales, aumento en el peso, y, además, porque una cierta elasticidad siempre es conveniente para garantizar la seguridad. Pero, el peor inconveniente radica en el hecho de que la grosor de las palas, aunque evita la pérdida de eficacia por el doblamiento de ellas, absorbe mucha fuerza de la desarrollada por el motor.

Las investigaciones practicadas por el Sr. Borrmann, el constructor de la hélice «Eta», que seguidamente describiremos, fueron encaminadas ya desde un buen principio, a dar a las palas de madera la misma posición inclinada relativamente al eje de rotación que adquirirían por la rotación en una hélice de palas flexibles.

La solución del problema, que a primera vista parece tan sencilla, no por eso dejó de ofrecer serias dificultades.

El método de disponer las tablas en forma de abanico abierto, no permite dar a las palas la inclinación deseada, por debilitar ésta la unión de aquéllas al núcleo de la hélice.

Otro inconveniente de este método es el de que la madera no puede tener fibras longitudinales, que del núcleo se extiendan hasta los extremos de las palas. Esto ha ocasionado no pocas veces la rotura de la hélice. Herr Borrmann dió una feliz solución a tan importante problema.

En su propulsor las tablas no forman, como en todos, ángulo recto con el eje de rotación, sino que son paralelas al mismo. Esta diferencia fundamental de construcción permitió al inventor dar a las palas de su hélice la deseada inclinación con respecto al eje de rotación, al igual que obtener en ellas fibras que abarcaran por completo toda la longitud de las mismas (fig. 1).

Otra ventaja obtenida de esta suerte, es



la que resulta del hecho de haber aumentado considerablemente el número de juntas encoladas de las tablas, precisamente en los puntos de mayor trabajo. La razón de esta ventaja está en la posibilidad de encolar muchas tablas, de suerte que las fibras de las unas tengan opuesta dirección a las de las otras.

Las palas de la hélice «Eta» reciben la inclinación que corresponde al número de revoluciones que de ella se requieren. Con lo cual la influencia del vacío producido por la rotación es nula, por estar las palas en la dirección de la fuerza  $R$  y obrar ésta tangencialmente a ellas. La deformación de la hélice no puede producirse ya.

El método seguido en la construcción del propulsor «Eta», entraña otras mu-

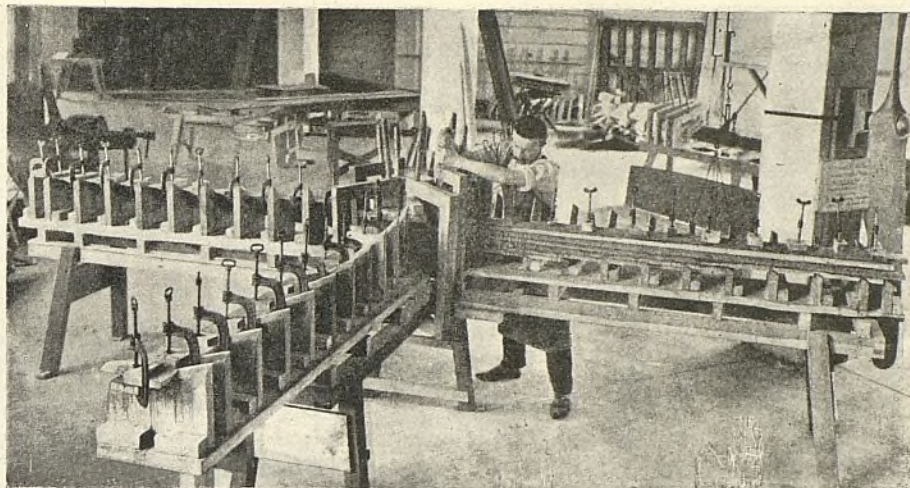


Fig. 3. Construyendo un propulsor de cuatro palas para un dirigible del ejército alemán

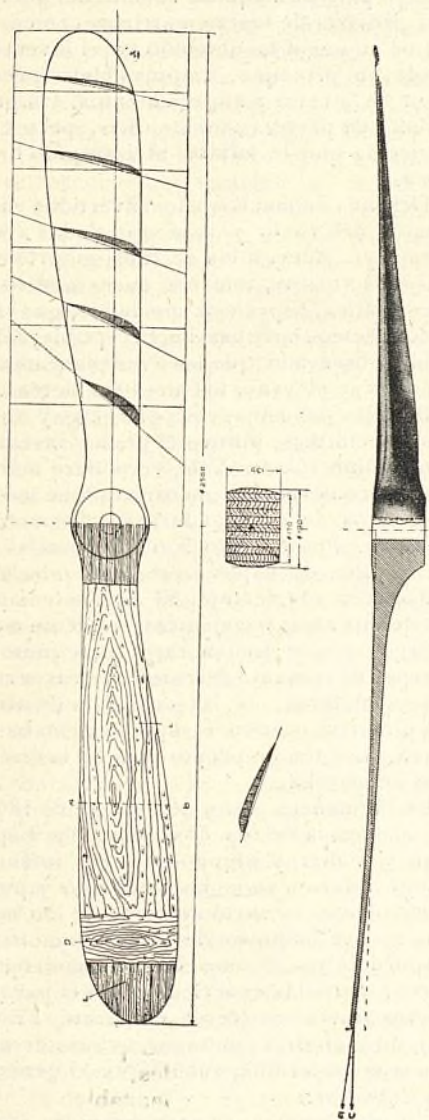


Fig. 2. El propulsor «Eta»: L) Cuerpo de la hélice. D) Chapa transversal. — L) Chapa longitudinal

que aquéllas cuyo *borde cortante* tiene el filo grueso, teniendo delgado el otro borde, son las que producen mayor rendimiento. Una pala de tal sección, es, naturalmente, muy flexible, y por esta razón sólo puede ser usada en aquellas hélices en que la inclinación de las palas elimina por completo la fuerza  $P$ , y en que éstas tienen sus dos caras cubiertas por chapas de madera ( $L'$ ) ( $D$ ), como en la hélice «Eta», (fig. 2). Una hélice construida de este modo es tan resistente como el acero, no pierde la elasticidad de la madera y se sustrae a las perniciosas influencias de la atmósfera. Por otra parte, como ya hemos indicado, el doblamiento de una hélice de esta índole, en que las maderas que la integran están combinadas tan atinadamente, es prácticamente imposible.

Gran número de constructores creen poder evitar las influencias perniciosas, que sobre las hélices en servicio obran diariamente, con sólo revestirlas de una simple capa de barniz. Quienes, tienen la convicción de que la peor influencia atmosférica (la humedad combinada con el calor) podrá ser despreciada, si sus hélices están revestidas de lona o reciben simplemente una capa de pintura esmalte. Si se reflexiona un momento sobre la influencia que la atmósfera ejerce de continuo sobre las hélices, no puede dudarse de que todos estos procedimientos son defectuosos, y que sólo el de revestir las palas con chapas de madera atinadamente dispuestas, es el único

que puede proporcionar resultados prácticos. Una observación que servirá para corroborar la bondad del procedimiento empleado en la construcción de la hélice «Eta» es la de que todos los muebles de primera calidad se chapean para sustraerlos a la influencia atmosférica. Todas las hélices recubiertas de una capa de esmalte de los aeroplanos que están de servicio en las colonias africanas, no pueden resistir el alto calor de los trópicos. En fin, todos los aviadores que han volado en los climas tropicales han tenido ocasión de hacer la misma observación relativa a este punto. Algunos constructores han tenido la ocurrencia de salvar esta dificultad poniendo en el mercado hélices de madera de una sola pieza, pero han huido del fuego para dar en las brasas. Todo el que tenga alguna noción de lo que son los trabajos en madera, sabrá de sobras que una pieza maciza de madera, expuesta a los rayos del sol debe doblarse indefectiblemente. En cambio los resultados obtenidos con la hélice «Eta» en los trópicos han sido admirables. A muchos aviadores sorprende el hecho de que una hélice de madera, que por la noche ha estado resguardada bajo un cobertizo húmedo, por la mañana al darle de frente los abrasadores rayos del sol, no funciona con regularidad y no desarrolla uniformemente la fuerza del motor, como si no fuera sabido que el calor y la humedad influyen de un modo poderoso sobre las piezas de madera. Otros, se ex-



Fig. 4. Aplicando chapas a las palas

chas ventajas a cual más importantes. Las recientes investigaciones de Eiffel y otros, evidenciaron el error capital de los que presumían que la porción de pala cercana al núcleo no puede producir rendimiento útil. La hélice «Eta» corrobora el hecho, por ofrecer palas que producen trabajo útil en toda su extensión (el paso de rosca es mayor, en el trozo de pala contiguo al núcleo), en oposición a lo que ocurre con otras hélices en que una gran porción de su superficie (un quinto o un cuarto) debe ser considerada como inútil, o más bien como perjudicial por ser absorbadora de la energía.

Por lo que hace referencia a la sección de las palas, queda plenamente demostrado



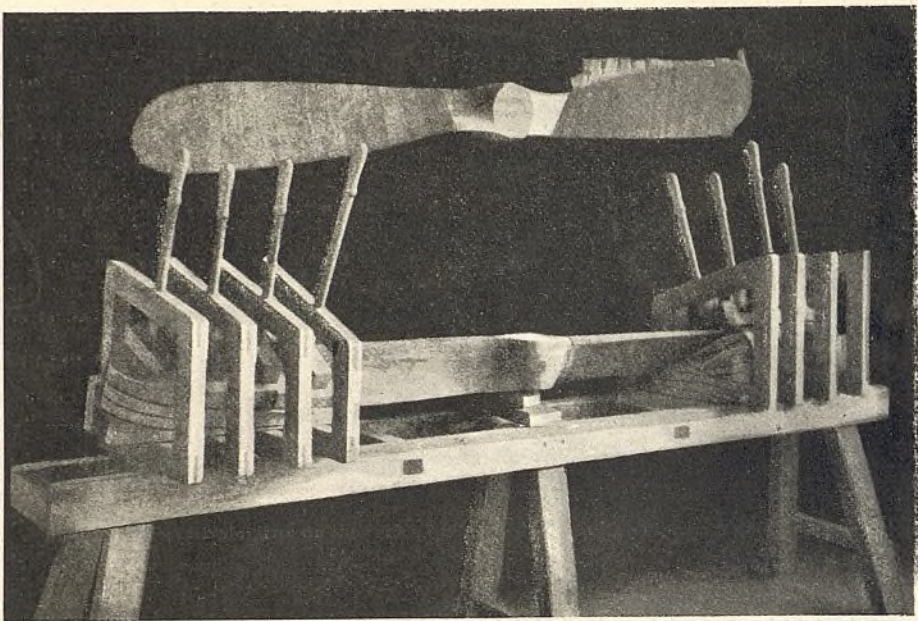


Fig. 5. Prensado de las palas  
En el fondo y arriba, propulsor en que las chapas ya aplicadas aún no han sido recortadas

trañan de que, después de haber funcionado el motor durante unos quince minutos, el calor que de él irradia funde el barniz que recubre la hélice y resquebraja la madera de la misma. Estos y otros muchos inconvenientes ofrecidos por las hélices de madera vienen evitados por la hélice «Éta» cuya construcción seguidamente describimos, acompañándola una serie de fotografías que permitirán hacerse perfecto cargo de ella.

Las tablas de que está compuesto el cuerpo de la hélice son encoladas unas a otras, reposando sobre unos taburetes verticales de madera (Fig. 2 y 6), recortados en tal forma por su parte superior, que se adaptan perfectamente al perfil que debe tener la pala de la hélice. Después que se han encolado estas tablas, se sujetan con una serie de serjants que mantienen las tablas, encoladas en su posición debida. Hecho lo cual se deja que se enfríe la cola por espacio de veinticuatro horas. Transcurridas éstas, las partes salientes de las tablas, ya encoladas, son separadas por medio de un cincel y con la ayuda del martillo, inmediatamente el cepillo y el raspador entran en ejercicio. Finalmente las palas y el núcleo de la hélice son pulimentados con papel de esmeril. No hay que decir que durante todas esas operaciones, cada una de las partes de las palas, así como del núcleo, son medidas para asegurarse de que se va obteniendo la forma prescrita por los planos. Construido el propulsor, pasa a la sala de comprobación, donde con la ayuda de diferentes instrumentos (graduadores, nivel de agua, etc.), se coteja su forma con la establecida en los planos. Donde se pone más atención es en el peso de las palas, pues tan sólo una pe-

queña preponderancia de una sobre la otra es bastante para que el propulsor funcione con irregularidad y produzca severos accidentes. Una vez realizadas todas estas operaciones, el propulsor recibe por ambas caras de sus palas una doble chapa de madera (fig. 4). Para realizar esta operación, se emplean utensilios especiales. Las chapas son frotadas fuertemente para que la cola que las debe unir al cuerpo de la hélice penetre por los poros de la madera. De esta suerte se obtiene una masa inseparable y robusta. La chapa transversal *D* (fig. 2) que se encontraba al principio, está formada por varias tiritas de madera de varios centímetros de anchura cada una. La chapa longitudinal (*L*), por el contrario, es una hoja de madera, cuya forma se adapta a la superficie de la pala. En distintos puntos de su superficie viene rajada para evitar con ello la formación de abolladuras.

Después de chapeada la hélice, se prensa por medio de unos maderos en forma de molde, cuyas caras internas se adaptan exactamente a la superficie de la misma. Tales caras están recubiertas con una sustancia mal conductora del calor, para que el calor de la cola que une las chapas al cuerpo de la hélice vaya enfriándose poquito a poco. Las palas permanecen en la prensa por espacio de cuarenta y ocho horas, pasadas las cuales las partes salientes de las chapas se recortan y pulimentan. Vuelve la hélice a la sala de comprobación, y finalmente pasa a la de los pintores, donde después de bien pulimentada, se recubre con una doble capa de laca japonesa y se deja secar en un horno a la temperatura constante de 70° C.

Traducción de A. GIRALT  
(De Aeronautics)

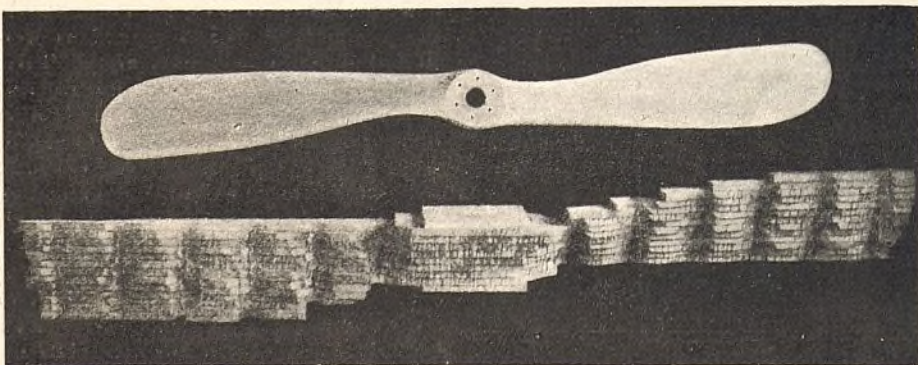


Figura 6. Hélice «Éta», terminada ya  
Abajo, tablas encoladas unas a otras formando el cuerpo de una hélice «Éta»

## Historia de la Aviación

(Continuación de la pág. 90 de AVIACIÓN, año III)

EL PRIMER AVIÓN. — Ocho años después Landelle visitó el laboratorio de Ader, en Passy.

«Su ave la tenía montada ya en el cobertizo y pude examinarla detenidamente, dice el autor de *Dans les airs*.

La armadura es una maravilla de ligereza y solidez. Las rodilleras y soportes son irreprochables; pero el operador tiene que ocupar una posición mala y forma cuerpo con el sistema del aparato. Tendido entre las alas, mueve, con sus manos y pies, los órganos de transmisión; su posición horizontal es, sin embargo, la más cómoda posible.

M. Ader considera este aparato como un ensayo para la máquina volante del porvenir, provista de fuerza motriz mecánica.

Con su avión ha obtenido ya el inventor, desde un principio, empujes elevadores a favor de la brisa y aligeramientos. Ha procedido, en parte, como Le Bris, pero con la ciencia que le faltaba al intrépido breton.

Después de muchos años invertidos en el estudio del vuelo y anatomía de las aves, construyó Ader, a los 42 años, su primera máquina volante, tomando como modelo un ave asiática, especie de mochuelo, que vuela con aleteo suave casi imperceptible; Ader había observado que las aves planeadoras grandes se elevan a los aires sin aletear.

Pasados dos años de experiencias y otros dos de reformas, obtuvo el genial inventor su máquina volante *Eole*, verdadera maravilla de construcción mecánica, que medía 15 metros de envergadura y 5'50 metros de largo. Pesaba sólo 500 kilogramos con la máquina de vapor, que accionaba una hélice colocada delante. El *Eole* se componía de dos alas, semejantes a las de un murciélago, y que podían replegarse junto al cuerpo. El conjunto descansaba en tres ruedas portadoras, de las cuales la de atrás era directriz cuando el aparato estaba en tierra. Un timón proporcionaba la dirección de marcha.

En la mañana del 9 de octubre de 1890, con asistencia de sus dos ayudantes Espinosa y Valler y algunos amigos íntimos, montó Ader en su monoplano *Eole* y pudo comprobarse su vuelo de cerca de 50 metros (por el impulso de su fuerza motriz), después de rodar unos cuantos metros en tierra; pero las experiencias en el parque de Armainvilliers (cerca de Gretz, Francia), no pudieron continuar a causa de una avería considerable, sufrida por el generador de vapor.

Un año después, en septiembre de 1891, compuesto y perfeccionado el generador, reanudó Ader sus experiencias con el *Eole* número 2, en el campo de Satory, autorizado por el ministro de la Guerra. El suelo se niveló y limpió de hierbas con un rodillo, como para la primera experiencia, a fin de poder ver y registrar las huellas de las ruedas, desde que comenzara el aligeramiento hasta la sustentación completa del aparato en el aire. La era o pradera experimental era recta como la primera, pero más larga, de unos 800 metros; como eje se marcó una banda blanca, de un metro de anchura, para orientar al piloto, que en estas experiencias fué también el mismo Ader. En una de las pruebas, el *Eole* voló hacia la izquierda de la pista unos 100 metros, sin dejar huellas en el suelo (aunque a poca altura) completamente sostenido por sus alas; la desviación a la izquierda fué causada por el propulsor central único.



Desgraciadamente, al tocar en tierra el aparato, se rompió un ala, y como ya llevaba gastados millón y medio de francos, desistió Ader de continuar sus experiencias solo.

Con idea de procurarse ayuda, expuso el *Eole* en el Pabellón de la Ciudad de París (cerca del sitio en que se ha celebrado la reciente Exposición de Aeronáutica). Antes de que se abriera al público, Freycinet, a la sazón Presidente del Consejo y Ministro de la Guerra, mandó retirarla, en vista de su utilización posible en el campo de batalla. La visita e inspección particular (17 octubre 1891) de Freycinet, proporcionó a Ader la ayuda que necesitaba.

En mayo 1892 comenzó la construcción, en secreto, del *Avión*, con una subvención de 500,000 francos. Primeramente se hizo el motor; probado ante una comisión compuesta de oficiales y técnicos, resultó dar 30 caballos, con un peso total de 32 kilogramos, que es la «potencia máxima» de motores perfeccionados en 1909.

En la primavera de 1897 el *Avión* estaba terminado; su forma era como la del *Eole*, y las alas, aunque no podían subir y bajar, se replegaban sobre el cuerpo y avanzaban o retrocedían horizontalmente, a voluntad del piloto. El propulsor comprendía dos hélices, que giraban en sentido inverso.

El 12 octubre del mismo año se verificó privadamente, con asistencia del general Mensier (director de Ingenieros en el Ministerio), la prueba del aparato *Avión* número 3, en el campo de Satory, abandonando el suelo varias veces, cuando la presión llegaba a 6 ó 7 atmósferas, durante un recorrido de kilómetro y medio.

La prueba oficial ante la Comisión se verificó el día 14, en la forma que el mismo Ader describe:

«Después de algunas vueltas del propulsor y de rodar unos cuantos metros por el suelo para adquirir velocidad, alcanzó ésta valor considerable. La presión del generador era entonces de 7 atmósferas; a poco noté que las vibraciones de la rueda posterior cesaban, y poco después tampoco se sentían las de las ruedas delanteras; efectos que me demostraban que el aparato se encontraba en el aire. Desgraciadamente, el viento era muy fuerte y me fué difícil mantener al *Avión* en el eje de la pista.

Hice aumentar la presión a 8 ó 9 atmósferas, con lo que conseguí mayor velocidad; el aparato se elevó de nuevo sobre el suelo, pero obedeciendo al viento, tendía a salirse del terreno experimental, por la derecha, a pesar de la acción del timón.

El viento soplabá fuerte de través y el aparato se encontraba, por lo tanto, en circunstancias difíciles; salió rápidamente hacia la derecha y yo entonces di más vapor para volverle a la pista; el *Avión* obedeció, enderezando un poco su marcha, y se conservó durante unos segundos en dirección de regreso a la era; pero no pudiendo luchar contra un viento tan fuerte, se alejaba de ella cada vez más.

Viendo que íbamos a estrellarnos en las banderas y postes de una escuela de tiro próxima, sorprendido de ver el vertiginoso vuelo del *Avión*, instintivamente interrumpí la marcha del propulsor. Mis ideas de aquel momento no puedo precisarlas; sólo sé que, de pronto, ocurrió un fuerte choque, sentí crujidos y una sacudida violenta: estaba en tierra».

El sabio ingeniero no sufrió daño alguno, pero la máquina se averió, especialmente las ruedas, por no ser movibles en todos sentidos.

Aunque realmente había volado (unos 300 metros) sin interrupción y con tiempo tempestuoso, sucedió lo que con el subma-

rino Peral en España: la comisión no juzgó viable el aparato *Avión*, y al año siguiente recibía Ader una comunicación oficial notificándole que no se le podían conceder más fondos.

Desanimado por el abandono del Estado,

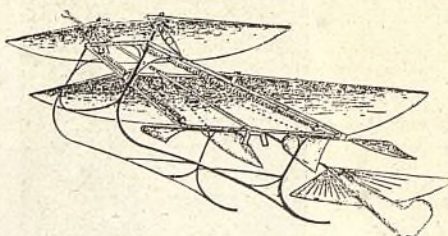


Fig. 73. Modelo volante Kress del género aeroplano (voló libre en 1892)

después de cuarenta años de labor continua y dispendiosa (cerca de dos millones de francos), el ilustre inventor comenzó la destrucción de sus máquinas; sólo se salvó la última, el *Avión*, que fué enviada al Museo de Artes y Oficios de París. Esta es la que figuraba expuesta en el 1.<sup>er</sup> «Salón de l'Aéronautique».

GUILLERMO KRESS. — Uno de los más firmes creyentes en la posibilidad de volar, ha sido siempre el ingeniero austriaco Wilhelm Kress, quien hace más de treinta años, en 1877, construyó un modelo de aeroplano, que se movía en el aire con perfecta estabilidad un largo trecho; habiendo emprendido el vuelo impulsado por su propio motor.

Es digno de observarse que sólo a causa de carecer de motor ligero no se haya podido volar hasta este siglo, siendo así que la posibilidad de hacerlo la han demostrado, desde hace medio siglo Stringfellow, Penaud, Kress, Ader, etc., construyendo modelos con motor, en condiciones de realizar el vuelo.

En efecto, el aparato construido por Kress en 1898-1900 era, salvo el motor, un

1894, un libro muy documentado de los ensayos de vuelo, emprendidos desde hace tres siglos por los roturadores de la aviación (1).

El método que para aprender a volar había creado Lilienthal, fué el seguido en 1896 por el aviotécnico francés para verificar por sí mismo la posibilidad del vuelo, sin utilizar otra fuerza motriz que la gravedad. Estableció su aeródromo de experiencias a 48 Km. de Chicago, en un desierto de arena, dunas, cerca del lago Michigán, y en tres semanas aprendió más de aviación que en veinte años de cálculos y de construcción de modelos.

Para pasar de lo conocido a lo desconocido, Chanute ensayó, primero personalmente (a pesar de ser sexagenario), y después hizo ensayar por sus ayudantes Herring y Avery, el tipo Lilienthal. Pero éste resultó muy inestable, y Chanute, con-



Fig. 74. Chanute (en primer término) con sus ayudantes en el campamento de Kitty Hawk.

vencido de que el equilibrio de las aves es semiautomático y de que la estabilidad es el problema primordial que hay que resolver, trató de conseguir un aparato que tuviera esa cualidad. Empleó primero varias superficies superpuestas para que, si se producía inclinación perjudicial, negativa o



Fig. 75. Biplano Chanute

aeroplano completo con cualidades excelentes para el vuelo, pues era reproducción mejorada de modelos que habían funcionado en el aire perfectamente.

El sabio aviotécnico, que había estudiado cuidadosamente el vuelo animal, construyó también algunos modelos de ornitópteros (que funcionaron libremente) y un helicóptero, cuyas hélices daban un empuje de 26 kilogramos por caballo.

CHANUTE. — Octavio Chanute, ingeniero francés que vivía en Chicago, publicó, en

positiva, las superficies superiores recibieran más o menos aire y provocaran, en consecuencia, inclinación en sentido inverso, que restableciera el equilibrio.

El primer aparato poseía cinco pares de alas superpuestas paralelamente, de las cuales, las de arriba podían moverse hacia atrás, aminorando su acción, cuando al levantarse viento convenía disminuir el ángulo de ataque para conservar el equilibrio.

(1) *Progress in flying machines*, Nueva York, 1894.



Después fué modificando su aparato hasta dejar reducidas a dos las superficies paralelas para la sustentación. Una cola análoga a la inventada por Penaud, ayudaba a equilibrar el aparato, aumentando el momento de inercia y conservando el conjunto frente al viento.

Con estos aerodones hicieron, en los años 1896-97, algunos centenares de deslizamientos, sin que se originara ningún accidente grave. Los cuadros siguientes resumen los resultados:

VUELOS EN EL DE ALAS MÚLTIPLES  
(PESEO CON PILOTO: 86 KILOGRAMOS)

Volador	Largo en metros	Tiempo en segundos	Velocidad en m.	Nota
Herring . . .	45'11	7	6'45	Angulo de caída, supuesto, 10° a 11°
Avery . . .	53'04	7'6	7	
Herring . . .	50'60	7'5	6'72	
Avery . . .	55'77	7'0	7	
Herring . . .	52'43	7'8	6'70	
	256'95	37'8		

VUELOS EN EL DE DOS SUPERFICIES (PESEO CON PILOTO: 82 KILOGRAMOS)

Volador	Largo metros	Tiempo segundos	Angulos de caída	Altura metros	Velocidad m. por s.	Descenso de	Peso en kilog.	Observaciones
Avery . . . . .	60'64	8	10°	10'5	7'62	1 X 5'75	106	Los ángulos y tiempos que faltan no se midieron
Herring . . . . .	71'32	8'7	7° 1/2	9'3	8'23	1 X 7'69	87	
Avery . . . . .	77'11	—	10° 1/2	14	—	1 X 5'50	—	
Herring . . . . .	72'84	—	11°	14'1	—	1 X 5'24	—	
—	67'06	9	—	—	7'42	—	—	
—	71'62	10'3	—	—	7	—	—	
Avery . . . . .	78'03	10'2	8°	10'8	7'6	1 X 7'18	86	
Herring . . . . .	109'42	14	10°	18'9	7'8	1 X 5'75	110	

Chanute ha ejercido grandísima influencia en la adopción del aparato biplano y fué un entusiasta apóstol de la aviación.

POMPEIN PIRAUD. — Este inventor nació en Lyon, y desde su juventud tuvo por pa-

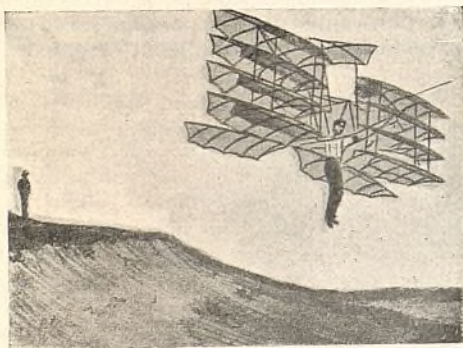


Fig. 76. Un vuelo en multiplano Chanute

sión dominante la aeronáutica; en cuantas fiestas aerostáticas se celebraban, figuraba siempre más como ayudante que de espectador, el entusiasta joven lionés que era siempre de los primeros en trabajar durante los preparativos de la ascensión. Merced a este aprendizaje, consiguió la práctica necesaria para las experiencias (muy peligrosas algunas), que pasados los años había de realizar por sí solo.

Pero Pompein comprendió, desde luego, que dirigir un globo era, en la práctica, muy difícil sino imposible. «Para ser más fuerte que el aire, hay que ser más pesado que él», decía.

Sus primeros estudios en aviación datan de 1875 y su vida puede dividirse en tres períodos. El primero, o «del ala artificial», comprende las investigaciones realizadas para estudio del vuelo animal y los trabajos y experiencias mecánicas, ejecutados en 1885 a 1886, con sus ornitópteros. La segunda época es la de construcción y ascen-

para accionar un par de alas, constituyendo así un ornitóptero, con flotador de seguridad. El último período, el del propulsor Pompein, comprende los trabajos y ensayos referentes, en particular, a su sistema de aeroplano, estudiado por él desde 1886 hasta su muerte, acaecida hace muy poco tiempo.

1.º período. — A partir de 1875, construyó y modificó seis aparatos ornitópteros y estableció una quincena de pares de alas artificiales diferentes. Estas alas eran verdadero trabajo de benedictino, pues reproducían, en sus menores detalles, los movimientos naturales de las alas animales, asemejándose, en su conjunto, a las del murciélago.

Su primer aparato se componía de un mecanismo, movido por vapor, que accionaba a la vez a una de las alas articuladas y a una hélice propulsora de tres ramas, co-

locada detrás. Un timón completaba el organismo de esta ave híbrida, pues por ir provista de «vejiga natatoria» (globo alargado Giffard), tenía, en parte, organismo de pez.

Este aparato logró elevarse a 3 metros de altura, pero no satisfizo a Piraud; bien convencido de que el sistema ornitóptero necesitaba, para desarrollarse en la práctica, de un motor extraordinariamente potente, ideó un propulsor especial cuyas paletas tenían la forma de las alas de los murciélagos.

En 1906 terminó Pompein su aeroplano que, según parece, dió excelentes resultados preliminares, aunque por no contar con suficiente fuerza motora, no pudo resolver el problema de la aviación, y el sabio inventor murió, hace poco, sin haber podido realizar la aspiración mayor de toda su laboriosa vida.

LUDWIG. — En 1897, Ludwig presentó a la Sociedad de ingenieros civiles de Londres, un helicóptero muy complejo y con alas. La máquina volante («hélicornitóptero»), comprendía un par de alas batientes, dos hélices de sustentación y otras dos para la traslación.

PILCHER. — El primer continuador del genial Lilienthal fué su discípulo (desde 1894), el volador inglés Percy Sinclair Pilcher. Con alas parecidas a las de su maestro se lanzaba al aire (fig. 81), impulsado por el galope de dos caballos unidos al «hombrecometa» por una cuerda; cuando se encontraba a bastante altura, inclinaba su cuerpo hacia delante, soltaba la cuerda, y la cometa (convertida entonces en aéro-

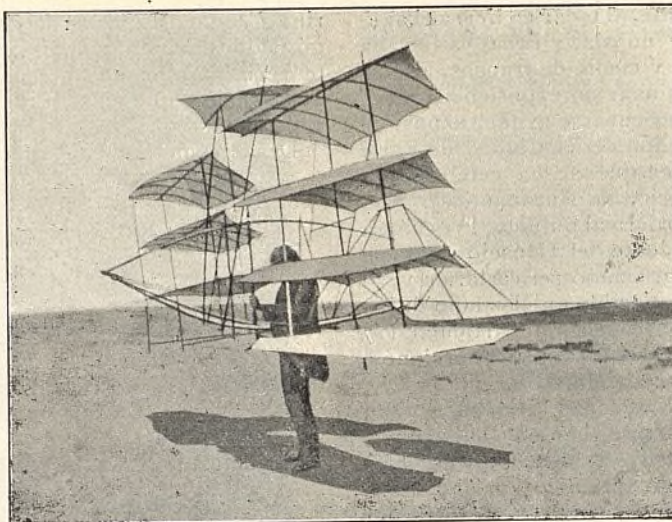


Fig. 78. Aeroplano multiplano de Chanute

siones del aerostato *Esperanza*, globo alargado que había de elevarse con un motor

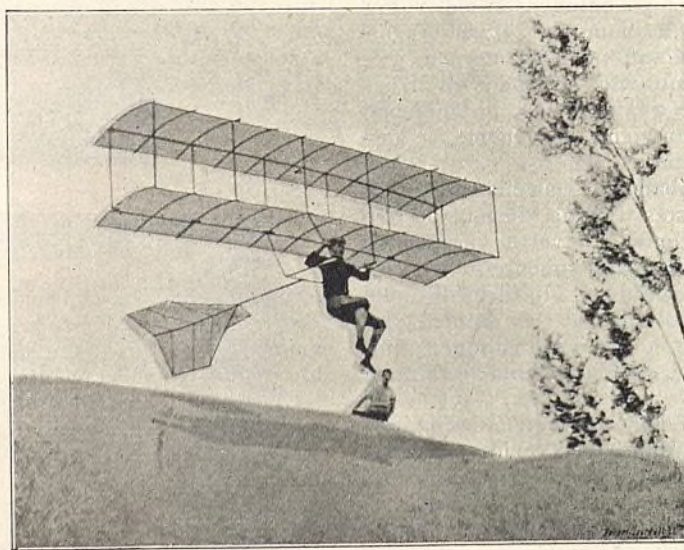


Fig. 79. Herring volando en el biplano Chanute



dón por su posición casi horizontal), recorrería en la atmósfera trayectoria semejante a la que sigue un cuervo para posarse en el campo.

Su muerte prematura cerró tristemente

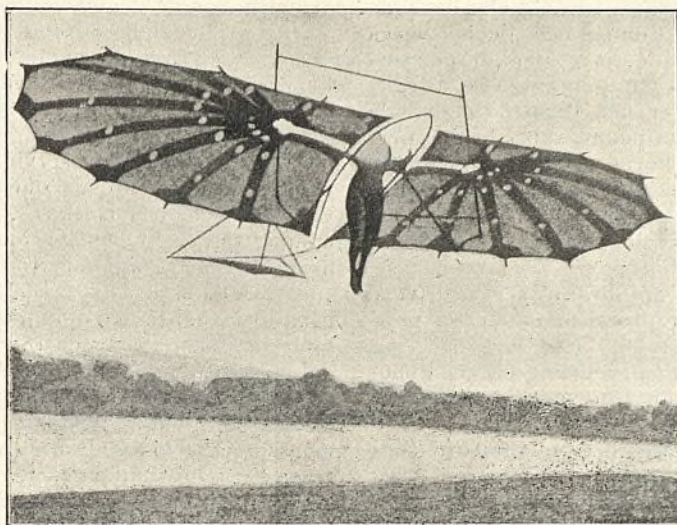
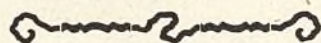


Fig. 81. Pilcher volando con su monoplano

la memorable epopeya aérea del siglo XIX, durante el cual más de cien precursores han perdido o expuesto sus bienes, y hasta la vida, roturando el campo de la aviación pero sin lograr realizar el vuelo prácticamente.



## El Salón 1911-1912

### Los nuevos aparatos «Blériot»

En la última exposición, Blériot exponía cinco de sus más recientes aparatos: 1.º, el tipo *Circuito Europeo*, análogo al *XI bis*, cuya descripción hemos dado ya. Se diferencia de éste solamente en el equilibrador formado por dos planos articulados en la parte posterior del plano fijo, y por la sustitución de la *cabaña* superior y de la *pirámide* inferior, por unos punzones formados por dos tubos convenientemente atirantados; 2.º, el tipo popular, muy semejante al primero, si bien provisto de un 3 cilindros «Anzani» en *Y*; 3.º, la tan curiosa limosina, de la que volveremos a hablar en cuanto vuelvan a reanudarse sus ensayos con un «140 HP. Gnôme». Finalmente el *Blériot de carrera* y el *dos asientos militar* a los que dedicaremos esta crónica.

I. El *dos asientos Blériot-Gnôme-70 H*, tiene una silueta, muy graciosa y difiere totalmente de la de los *Blériot* de un sólo asiento. El fuselaje es aplanado a partir del sitio del piloto, y los largueros, en lugar de terminar en una arista vertical, se reúnen en un travesaño horizontal. La emplumadura, no sustentadora, nace detrás de las alas y envuelve en su espesor a todo el fuselaje, el cual no presenta, en consecuencia, la pared vertical que pueda ofrecer resistencia al viento lateral. Esta emplumadura, que es, pues, muy gruesa en su nacimiento, acaba en un tubo de acero *a a'*, alrededor del cual va articulado el timón de profundidad accionado por dos pequeñas palancas. El timón de dirección *G d* está colocado sobre la parte inferior del fuselaje.

En el *Blériot XI* y sus derivados, el piloto está sentado entre las alas y detrás del

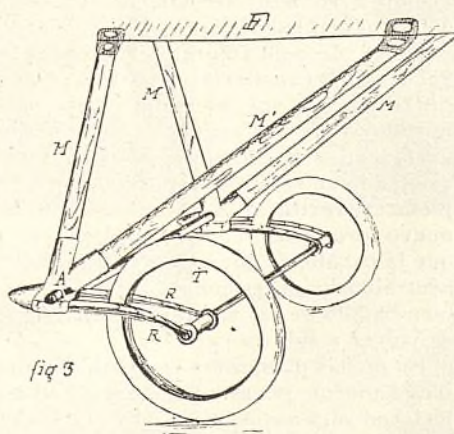
larguero posterior, lo que seguramente ha de estorbar para la observación del suelo.

En el nuevo aparato militar, el piloto y el observador, sentados de lado, están colocados delante de las alas y, por consi-

guiente, ven mejor el suelo. Para colocarse en el fuselaje se ha abierto, debajo de éste, una portezuela.

El chasis, que es del tipo ordinario, de triángulos deformables, ha sido reducido en altura. En los nuevos aparatos, el fuselaje reposa en el travesaño superior del chasis.

La posición tan adelantada en que va colocado el piloto, ha exigido una modificación en los órganos de dirección. La campana acciona como ordinariamente el timón de profundidad; sin embargo, como los cables se mueven por medio de poleas de garganta, han sido substituidos por unas ca-



denas. Además la campana no se encuentra debajo del punzón que lleva los alambres del alabeamiento, por lo que ha sido preciso utilizar el dispositivo de la fig. 2. La inclinación lateral de la campana provoca la rotación de un tubo *t* colocado bajo el fuselaje. En el extremo de este tubo, al nivel de un punzón formado por dos gruesos tubos aplanados *T* y *T'* hay un piñón *p* por el que pasa una cadena, cuyos extremos van unidos por dos cables a una cadena análoga que pasa por un piñón *p'*. Este arrastra, en su rotación, las poleas *P*, a las que van sujetos los tirantes de los largueros posteriores de las alas.

El timón de dirección es accionado, como

siempre, por medio de un pedal o balancín.

El *Blériot de carrera*, en cuanto a la disposición del fuselaje, es igual que tipo que acabamos de describir. El motor «Gnôme» está colocado en falsa suspensión en la parte anterior, sin estar cubierto por carter alguno. La capota que protege el piloto y cubre los depósitos, se prolonga en plano inclinado, que oculta la parte alta de los cilindros a la vista del piloto y le protege contra las proyecciones de aceite.

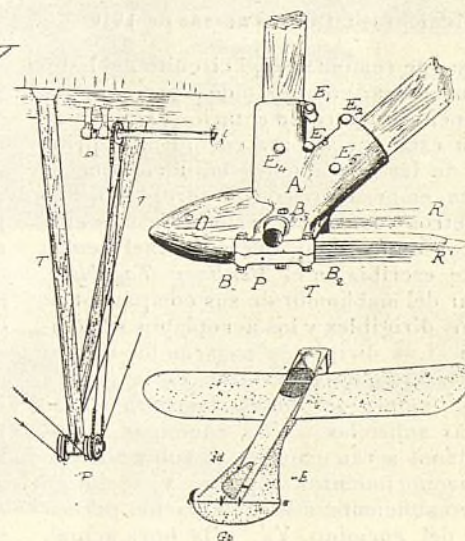
El chasis, de concepción completamente nueva, hace a este aparato sumamente interesante. Su primera cualidad es su gran sencillez y el corto número de piezas que lo componen, a cada larguero inferior del fuselaje *F*, van fijos unos montantes *M M'* y *M, M'* reunidos en sus extremos por un encaje *A* muy fuerte, fundido en aluminio. Un tubo *T* reúne estas dos piezas, y los montantes van sujetos por unos tornillos *E, E* que atraviesan el conjunto y, además, por los tornillos *E<sub>1</sub> E<sub>2</sub> E<sub>3</sub>*.

La substitución o cambio de un montante puede, pues, efectuarse rápidamente por el primer carpintero que se presente. El tubo *T* va sujeto por el tornillo *B<sub>2</sub>*. Dos semirresortes de láminas *R* y *R'* se introducen entre *A* y la placa *P<sub>1</sub>* y están sólidamente sujetos por *B<sub>1</sub>* y *B<sub>2</sub>*. Sus extremos van sujetos al eje de los cubos que une un tubo de acero. Para disminuir la resistencia al avance de esta pieza de unión se ha colocado, en su parte anterior, una especie de huevo de madera. Como se ve, este chasis, bien merecía los honores de la descripción; su facilidad de desmontaje es una cualidad muy apreciable y que no es muy común en los chasis.

Sin duda alguna, las performances que realizarán estos dos aparatos, honrarán al gran constructor francés y vendrán a aumentar la ya larga lista de sus records.

ROBERT GRATIOT

(De la *Revue Aérienne*)



## La misión militar de la navegación aérea

El entusiasmo que se había manifestado estos últimos años a favor de la aeronáutica se ha debilitado algo. Las causas son debidas a las fluctuaciones normales de la opinión, a los insignificantes progresos realizados en los aparatos y sobre todo a la progresión lastimosa de los accidentes mortales ocasionados por los aeroplanos.

La disminución de los progresos resulta de que, siempre estamos en el período deportivo, lo que incita a los constructores vender aparatos, habiendo hecho sus en-



sayos, antes que probar estudios concebidos por un nuevo espíritu. Por otra parte, los accidentes han sido mucho menos importantes de lo que se cree. Bien es verdad que ha habido aumento en los casos mortales, pero hay que tener también en cuenta que el número y duración de los vuelos han sido cada vez más considerables.

Para tener una idea exacta de la cuestión, hay que valerse de las cifras. Según el informe del teniente coronel Bouttiaux, presidente de la Subcomisión de estadística establecida por la comisión de aviación del «Aéreo Club», desde el 1.º enero de 1909 al 31 diciembre de 1910, ha habido 144 accidentes (1), once de ellos mortales, o sea un accidente mortal por cada 15,600 kilómetros recorridos. No vemos el número de accidentes ocasionados por el automóvil, y comparados a la distancia recorrida, pero, es de presumir que la diferencia entre las dos cifras sería relativamente pequeña.

Después, llama la atención que los accidentes revisten mucha menos importancia en la aviación militar. Los riesgos son una parte de la carrera del militar y es probable que una exploración, a bordo de un aeroplano, sería menos peligrosa que un reconocimiento hecho por un jinete hasta las líneas enemigas. Por lo tanto, desde ahora se puede decir que la aviación está destinada a prestar eficaces servicios, desde el punto de vista militar. Para que la navegación aérea sea tomada en consideración por el oficial, basta que su aparato funcione y le transporte rápidamente, permitiendo al mismo tiempo la observación. Precisamente, sobre el particular, los aviadores militares han obtenido resultados prácticos, de los cuales el lector podrá apreciar toda su trascendencia, examinando con nosotros rápidamente las diferentes tentativas que acaban de efectuarse en los centros militares.

#### Maniobras militares aéreas de 1910

Hay que remontarse al circuito del Este, que tuvo lugar en agosto de 1910, y a los reconocimientos rudimentarios (2) intentados en esta época para encontrar el principio de las operaciones militares que se pueden emprender con el aeroplano. 800 kilómetros fueron recorridos en seis etapas, con un éxito tal, que el coronel alemán Gædke escribía en el *Berliner Tageblatt*, a pesar del mal humor de sus compatriotas:

«Los dirigibles y los aeroplanos se completan. Los dirigibles pasarán los mares, hasta cierto punto servirán en la guerra naval; podrán ser empleados para lanzar bombas sobre las tropas enemigas... Los aeroplanos serán empleados, sobre todo en los reconocimientos rápidos, y, si son en número suficiente, a la observación permanente del enemigo. Ya, a la hora actual, pueden prestar grandes servicios; sin duda que no reemplazarán la caballería, pero la completarán. En el aire se librarán combates entre dirigibles y aeroplanos... Los aeroplanos servirán, sobre todo a los osados oficiales de estado mayor. No se puede asegurar aún si desempeñarán una misión eficaz en el combate. Hay muchas dificultades que vencer. Hasta 600 metros de altura, un aeroplano puede ser alcanzado por un

tiro de fusil. Además, su tiro será bastante inseguro y el número de sus bombas o municiones bastante limitado. Los aeroplanos sabrán muchas cosas que la caballería no podrá conocer, y sobre todo obtendrán este resultado en menos tiempo y sobre distancias más largas. Las noticias llevadas por la caballería son las más de las veces desmentidas desde hace tiempo por los acontecimientos, y el general debe, verdaderamente, poseer una gran habilidad de combinación para poder, sobre hechos ocurridos algunas horas antes, juzgar lo que pasa en el presente momento. En este orden de ideas, la estrategia del porvenir encontrará un precioso auxiliar en el nuevo aparato (1).

Las grandes maniobras francesas de 1910 iban a confirmar prácticamente estos puntos de vista.

Citemos, como prueba de ello, algunos hechos cogidos durante las principales jornadas de estas maniobras.

El 13 de septiembre, el teniente Sido efectúa, en aeroplano, el primer reconocimiento importante. Puede hacer sus observaciones con bastante precisión para marcar exactamente los lugares donde se hallan los escuadrones de cazadores, los grupos de artillería y las columnas de infantería; indica en su información, las trincheras en vía de construcción y señala hasta los escondrijos de los soldados en exploración; en fin, sus noticias son lo suficiente completas para que el general en jefe pueda modificar sus disposiciones.

El 17 septiembre, el teniente Bellenger da a su general una primera información resultado de su reconocimiento en aeroplano, parte de nuevo para completar sus observaciones, descendiendo para hacer su información y se marcha por la tercera vez a espiar los movimientos llevados a cabo por el enemigo. Antes que el combate sea declarado, había ejecutado un triple reconocimiento de 150 kilómetros en total, informando a su jefe directamente y a medida de las necesidades.

El 18 de septiembre, el mismo oficial encuentra la caballería del partido enemigo, de la cual varios escuadrones se habían apeado. Corre en seguida a tirar, desde su aeroplano a la caballería amiga, un papel relatando su reconocimiento, vuelve a completar y rectificar sus noticias, envía de nuevo otro mensaje, y el resultado es tal, que la caballería enemiga es sorprendida y neutralizada, antes que los hombres que habían bajado de sus monturas tengan tiempo de volver a subir a caballo.

En dichas maniobras de 1910, los dirigibles salieron pocas veces. Sin embargo, hicieron algunas evoluciones afortunadas, rodeados de un sin fin de aeroplanos, y, cosa interesante, el comandante Ferrié a bordo del *Clément-Bayard*, estuvo constantemente en comunicación con la torre Eiffel por la telegrafía sin hilos, mientras que dicho dirigible efectuaba un raid por Beauvais, Argenteuil, Pontoise, para unir el ejército del norte con el ejército de París.

Las maniobras de 1910 permitían asegurar que el aeroplano podía prestar tres servicios distintos:

- 1.º Servir de correo transmitiendo una orden a distancia.
- 2.º Espiar la posición de las baterías y de los trabajos de defensa, y
- 3.º Buscar el enemigo en una región donde su presencia no es más que supuesta.

(1) Estas reflexiones escritas en el momento que muchos oficiales, sobre todo oficiales alemanes, negaban la utilidad militar del aeroplano, son juiciosas y no han cesado de ser corroboradas por los hechos.

#### Las maniobras militares aéreas de 1911

El año 1911 confirma las conclusiones que hemos establecido; las robustece con proezas más notables y raids más seguros y nos enseña, además, los rudimentos de organización de la aviación militar.

Ya el 1.º de febrero el teniente Bellen-ger, en 7 h. 15 m. de vuelo efectivo, va de París a los Pirineos, efectuando al través de doce departamentos, un recorrido de 680 kilómetros en tres escalas y demostrando así, que el aeroplano puede servir, no solamente para reconocimientos, si que para verdaderas exploraciones militares. Se puede ya admitir que con tales aparatos, el generalísimo no se verá obligado a preguntarse que se ha hecho la armada enemiga, cuando su caballería habrá perdido contacto, como hicieron los alemanes en 1870, a propósito del ejército del general Mac-Mahon. De todos modos, para llevar a buen fin exploraciones de alguna importancia, es evidentemente necesario servirse de varios aviadores, operando simultáneamente.

Además de la economía de tiempo que puede resultar, hay que temer que el explorador sea muerto durante el camino o bien simplemente obligado a aterrizar en medio del enemigo; es por lo que hay obligación de formar una escuadrilla de aeroplanos.

Un ensayo de este género tuvo lugar el 31 de marzo y 1.º de abril con un grupo de tres aeroplanos. Los aviadores debían ir de Pau a Vincennes por Libourne y Chateauroux. Uno de ellos vióse precisado a pararse, es verdad, cerca de Chateauroux por un accidente de aterrizaje, pero los otros dos llegaron sin novedad, por lo cual demostraron la posibilidad práctica de hacer maniobrar escuadrillas aéreas. El ensayo se repitió varias veces. Durante el mes de abril los oficiales aviadores de la región parisién, operando en concierto, lograron con éxito, llevar a cabo una serie de reconocimientos, sin otras molestias que algunas averías insignificantes.

Durante el transcurso de julio nuevas maniobras fueron emprendidas en la región del Norte, del Pas-de-Calais y de la Champagne. Las operaciones, a pesar de las dificultades causadas por los cambios atmosféricos, fueron ejecutadas con gran éxito, y, cosa interesante que denotaba los progresos realizados en nuestra aviación militar, los cinco aparatos fueron equipados como en tiempo de guerra. Además de los instrumentos imprescindibles, brújula, barómetro, etc., los aeroplanos contenían los útiles y piezas de recambio necesarias para las reparaciones; de esta manera los aviadores podrían prevenirse contra los accidentes del aparato por los solos medios existentes a bordo; podrían, además, ponerse en marcha y aterrizar sin ayuda ajena.

Antes hemos dicho que el aeroplano podía servir para observar las baterías enemigas y los trabajos de defensa: las maniobras de Verdun demostraron la realidad de este aserto e hicieron ver que este aparato podía también constituirse en un auxiliar precioso para la artillería, ayudándola para precisar la puntería. Para darse cuenta de esto basta leer las siguientes líneas, transcritas de *L'Aérophile* en su información de las maniobras de Verdun:

«La segunda fase de la maniobra que se desarrolló por la tarde fué un triunfo para los aviadores.

»Cada hora venían a traer el resultado de los disparos efectuados según su situación.

»El método empleado por ellos era de los más simples.

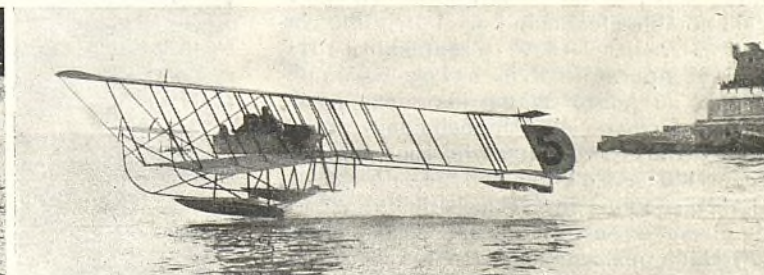
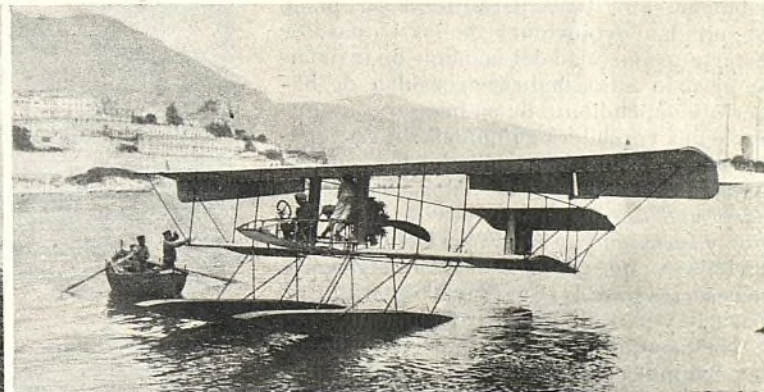
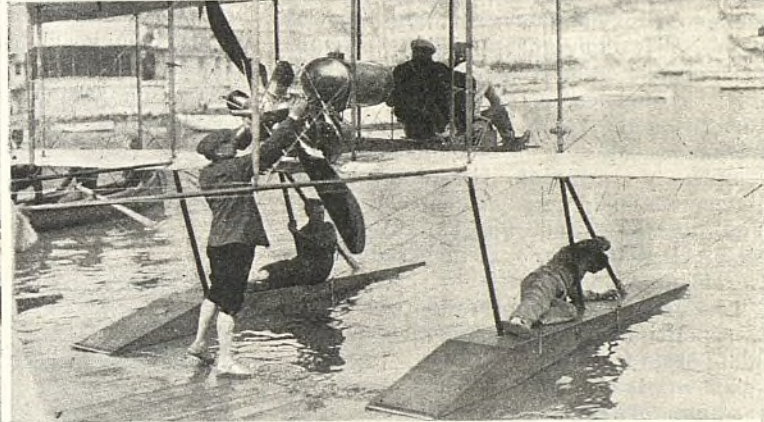
»Una batería, a consecuencia del des-

(1) Entre los accidentes, 27 por 100 han sido debidos a errores de pilotaje, 29 por 100 a defectos de construcción, el resto ha sido ocasionado por las perturbaciones atmosféricas, por imprudencias de los espectadores o de los aviadores, y por causas desconocidas.

(2) Reconocimiento en el campo de Châlons de una batería disimulada, construida a doce kilómetros, y observación de la frontera durante doce días.



CONCURSO DE HIDROAEROPLANOS EN MÓNACO



Blériot, como pasajero, toma asiento en un hidroaeroplano H. Farman, pilotado por éste

El hidroaeroplano Le Caudron

Fischer, con aparato Farman, en el momento de tomar tierra en la playa

Colliex con aparato canard Voisin, en el momento que acaba de tomar tierra en la playa

Vista lateral del canard Voisin

Fischer, con aparato H. Farman, en el momento de emprender un vuelo con tres pasajeros

Vista del aparato Sánchez Besa

Renaux, con aparato M. Farman, deslizándose por el mar momentos antes de emprender el vuelo

plazamiento de las tropas, no puede ver ni comprobar los resultados de sus disparos, está fuera de combate.

»Los aviadores marchan en exploración. Los oficiales observadores descubren las posiciones enemigas, hacen un croquis de la zona que hay que atacar, por el humo de los obuses conocen el sitio en donde han explotado con relación al blanco que debe ser tocado, vuelven a la batería, y por un

medio cualquiera le transmiten a ésta las observaciones hechas.

»En menos de 10 minutos la batería, poco antes inútil, vuelve a ser tan formidable como antes. Los años precedentes, horas enteras de pesquisas no daban un resultado tan interesante.

»Ningún disparo de cañón escapa al ojo de nuestros aviadores, que evolucionan invulnerables a 1,200 metros.»

Vamos a ver ahora lo necesario para la defensa (1):

«Una hora después de su partida, los tres aeroplanos del ataque pasaban a 1,000 ó 1,200 metros sobre las posiciones a explorar y hacían una abundante cosecha de noticias de gran importancia. Después pasaban por encima del globo de la defen-

(1) Del trabajo citado al principio



sa, el cual en realidad hubiera sido destruido. Por su parte el capitán Lebeau tomaba numerosas fotografías de una limpieza admirable, constituyendo los más preciosos documentos que pueda poseerse antes de emprender el ataque de una fortaleza. Estas fotografías han sido obtenidas por un procedimiento especial, imaginado por el capitán Lebeau, el cual permite fotografiar hasta 1,200 metros de altitud y a 100 kilómetros a la hora los detalles menos visibles.

»Habiendo cumplido con éxito la misión que les había sido confiada, los tres aeroplanos volvían a entrar sin incidente alguno a su hangar, habiendo efectuado cada uno un recorrido de más de 180 kilómetros.

»Ni una de las medidas tomadas por la defensa de Toul pasó desapercibida para los aviadores y sus informaciones concordaban exactamente entre ellos así como con el pliego en el cual el general gobernador de Toul, había consignado con sus más pequeños detalles las medidas tomadas por él, pliego que no fué abierto más que en presencia de los aviadores a su vuelta.

»Los oficiales, entre los cuales había numerosos generales, estaban estupefactos y entusiasmados de un reconocimiento tan completo y tan rápido. Hecho notorio: la distancia a vuelo de pájaro entre Verdun y Toul, es más grande que entre Verdun y Metz, el gran campo atrincherado de la Lorena anexionada.»

Las grandes maniobras de 1911 fueron la repetición de todas las que hemos resumido; sería fastidioso recordarlas; notemos solamente la creación de trenes de convoyes automóviles para los aeroplanos en reconocimiento. Para permitir al aeroplano seguir las evoluciones de las tropas, de estar a proximidad del mando y de instalarse en todo sitio, habría necesidad de hacerle independiente de su hangar y asegurarle una verdadera autonomía. A este efecto, cada sección de aeroplanos fué acompañada por tres coches especiales, compuestos cada uno de una gran caja y de un remolque y formando un triple servicio de abastecimiento, que contenía todos los elementos necesarios para resguardar al aparato, repararlo y permitirle partir fácilmente.

Hasta aquí, no nos hemos ocupado de las maniobras efectuadas por los aeroplanos; importa, sin embargo, mencionar el raid notable efectuado por el dirigible *Adjutant-Reau*, el 18 y 19 septiembre 1911.

Este aparato volvió a Issy-les-Moulineaux, su punto de partida, después de haber efectuado el reconocimiento diurno y nocturno de la frontera del Este sobre un recorrido de 989 kilómetros en 21 h. y 20 m. Batía así todos los records de duración y de distancia en circuito sin escala. Había sostenido una tempestad en los contornos de Mormant y de Nangis y, cosa interesante, había pasado por encima de Verdun inadvertido a pesar de los fuegos lanzados de todas partes por los proyectores de la plaza (1).

\*\*\*

El lector habrá podido darse cuenta por lo que precede de que la aviación militar ha dado buenos resultados. Sin embargo, numerosas han sido las críticas en los diarios sobre su organización, pero parece que los autores de estas críticas se han fijado en los detalles sin profundizar la cuestión; no han examinado suficientemente las dificultades inherentes a toda organización nueva, sobre todo, cuando ésta concierne al em-

pleo de un instrumento difícil de manejar, que está todavía en embrión y que debe adaptarse a un elemento tan complejo como es un ejército en campaña. Los acontecimientos han dado la mejor respuesta a estas críticas aportando resultados de un valor real.

E. CASLANT

(De la *Grande Revue de Paris*)

(Continuará)

## Sección de modelos

### Biplano "E. S. M."

Características: Envergadura del plano superior, 1'48 m. — Envergadura del plano inferior, 1'00 m. — Anchura de los planos sustentadores, 0'18 m.

Timón de profundidad y dirección solidarios, y unidos al armazón por un sistema de dos movimientos:

Armazón rígido de monoplano.

Aterrizajes: Patines y ruedas.

Hélice «Chartse»: Tractiva.

Alerones.

Aparato desmontable.

Construcción: Los planos sustentadores están contruidos según el sistema del aparato *Calpe*, publicado ya en esta revista. Sólo hay que tener en cuenta las dimensiones señaladas en el dibujo.

Los planos están separados por dos montantes verticales a cada ala o grupo de dos planos superpuestos y un montante oblicuo en el extremo de aquéllos.

El armazón es cuadrangular, es decir, formado por cuatro largueros y otras tantas series de montantes, según las dimensiones del dibujo, y convenientemente atirantado.

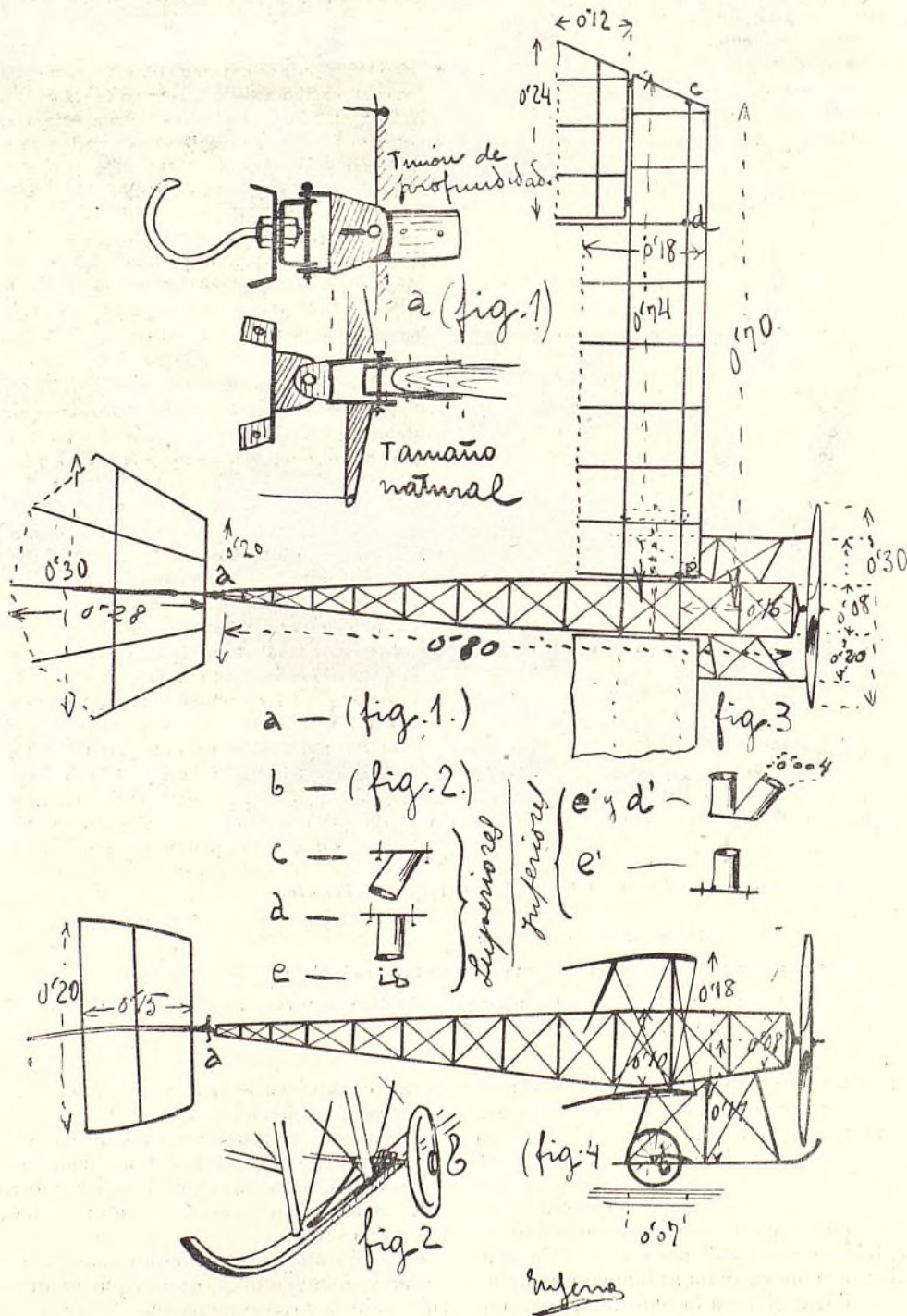
Los aterrizajes están formados por dos patines rígidos y dos ruedas amortiguadoras del aterrizaje (fig. 2. 3 y 4).

El motor de hilo inglés n.º 18, y son necesarios de 40 a 45 metros.

El sistema de unión del armazón central con la cola, es todo de aluminio de sección de 0,001 m.

Este aparato se expondrá al público dentro de pocos días, y, por lo tanto, muchos de nuestros lectores y aficionados podrán fijarse en sus detalles.

SERRA-CALPE



(1) Véase el libro de a bordo del *Adjutant-Reau*, relatando de una manera interesante las peripecias del viaje (*Aérophile* del 1.º octubre 1911).



# DE TODAS PARTES

## ESPAÑA

**Escuela militar de Cuatro Vientos.**—Organizada la Escuela militar de aviación en Cuatro Vientos, el 6 del corriente comenzaron los ejercicios prácticos. En dicho día volaron los señores Jiménez Millas y Bayo, capitanes de ingenieros y de infantería respectivamente, ambos alumnos de la citada escuela. Lo mismo que el sábado, efectuaron vuelos en los días siguientes, sin que ocurriera ningún accidente, pero el día 9, al efectuar los acostumbrados vuelos, por el Sr. Jiménez Millas, sobre el biplano *Farman*, adquirido recientemente, y querer hacer un viraje demasiado ceñido, volcó el aparato con tan mala suerte que quedó completamente destrozado, hiriendo al piloto en diferentes partes del cuerpo, sin que afortunadamente ninguna de ellas revistiera gravedad y de las que se halla en plena convalecencia.

Los alumnos que siguen el curso en dicho aeródromo son:

Biplanistas (*Farman* o *Bristol*).

C. Bayo. — Capitán de Infantería.

Millas. — Capitán de Ingenieros.

Bayo. — Capitán de Estado Mayor.

Sanromán. — Teniente de Ingenieros.

Baños. — Teniente de Caballería.

Noguer. — Teniente de Ingenieros.

Monoplanistas (*Nieuport*):

Alonso. — Oficial 1.º de Administración militar.

González. — Teniente Ingenieros.

El monoplano *Bristol*, lo practicarán por ahora, Kindelán y Barrón.

El *Farman-Doutré*, montado solamente el aparato biplano, sin mecanismo de estabilización, está en pruebas que el conocido piloto Didier, de la casa «Doutré», hace cuidadosamente antes de montar el estabilizador.

\*\*\*

**Accidente a un aeroplano sin piloto.**— El día 26 del pasado marzo ocurrió en Cuatro Vientos una sensible avería a un biplano *Bristol*. El biplano *Bristol*, que pilotaba Busteed, se hallaba fuera del hangar en mitad del campo de aviación, el aire estaba en calma, ninguna corriente de aire que hiciera suponer pudiese arrastrar al aparato, pero de repente, por efecto de una tromba ascendente formada a causa del calor, elevóse el aparato y dió media vuelta en el aire. El aparato cayó pesadamente al suelo, sufriendo desperfectos de importancia.

\*\*\*

**El raid Málaga-Algeciras-Ceuta-Tetuán.**— En Algeciras se ha constituido el Comité de Aviación, bajo la presidencia del general Muñoz Cobos, para el raid Málaga-Tánger-Tetuán; forman parte de dicho Comité el Sr. Alcalde de Algeciras y el de La Línea, Conde del Rincón, Sres. Brandin, Santacana, Jiménez, Prieto, Armiñán Morilla, Reina, Comandante de Marina, Comandante de Ingenieros, comandante del ejército inglés, M. Cannoi, el Ingeniero del Puerto, y como secretario el capitán de ingenieros Sr. Pozo.

En Málaga se están haciendo trabajos por el Comité de aquella población, y a este efecto el presidente de dicho Comité realizará recientemente un viaje a Algeciras y Ceuta para ultimar detalles. Se presenta la dificultad de los fondos necesarios, pues, calcúlase el coste total de dicha prueba en 200,000 pesetas.

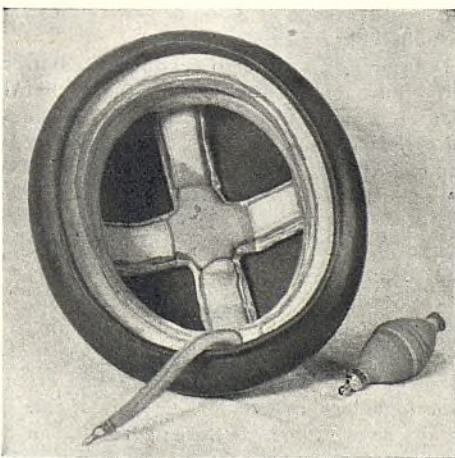
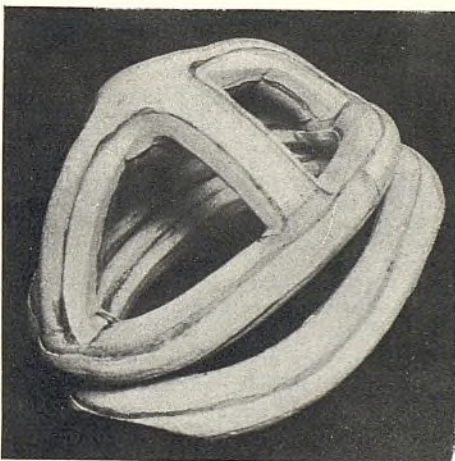
\*\*\*

**La Aviación en Lérida y Cartagena.**— El conocido y notable aviador D. Leoncio Garnier, efectuará varios días de vuelos durante las fiestas y ferias que anualmente se celebran en aquella ciudad. Con el mismo objeto ha sido contra-

tado para la fiesta mayor de la ciudad de Cartagena.

\*\*\*

**Vuelos en Murcia.**— El día 9 del corriente,



Vista y detalles del nuevo casco neumático para pilotos de aeroplanos

el ya citado piloto aviador Sr. Garnier, efectuó en esta población, con un tiempo hermoso, varios vuelos de verdadera importancia.

En los alrededores del Aeródromo había más de 40,000 personas; la carretera estaba ocudapa totalmente en una extensión de tres kilómetros por carruajes y automóviles. Se elevó Garnier con un monoplano, permaneciendo en el aire por espacio de seis minutos, aterrizando magistralmente. La segunda vez se fué a la capital, re-

corriéndola, y dando una vuelta a la torre de la Catedral. Hizo el recorrido de 26 kilómetros en 10 minutos.

El día 11 del corriente, a las diez de la mañana y a petición del público, verificó Garnier vuelos extraordinarios; el primero fué de velocidad, el segundo de altura y el tercero de duración. Alejóse hacia los pueblos de Alcantarilla, Jabalí y otros. Subió a 600 metros, durando el vuelo quince minutos.

Después de regresar a Murcia recibió un telegrama firmado por los empleados ferroviarios de Alcantarilla, dándole las gracias por haber pasado por la estación volando.

## INGLATERRA

**El premio Mortimer Singer.**— Los resultados oficiales del premio Mortimer-Singer no son todavía conocidos, pues el «Royal Aero Club», no los ha dado a conocer todavía. Sin embargo, parece que el teniente Barrington-Kermet es el ganador del premio correspondiente al ejército, con 249 millas y media, y Longnore, el ganador del de la marina, con 180 millas.

\*\*\*

**Mitin en Hendon.**— La reunión de Hendon fué favorecida por un tiempo espléndido, pero, a causa del viento reinante que era de 30 á 45 kilómetros por hora, se suspendieron las carreras. Hammel, en la prueba de altura, llegó a 200 metros en 21 minutos. Luego distinguióse también Grahame White que, con biplano *Farman*, efectuó tres vuelos muy cortos a 30 metros de altura. Se calcula en 10,000 el número de espectadores.

## ITALIA

**Italia imita a Francia.**— En todas partes, en todas las poblaciones de alguna relativa importancia se organizan fiestas, reuniones, suscripciones, entre los periódicos, sociedades, bancos, funcionarios, escuelas, etc., etc., para la aviación. En todas partes se cita el ejemplo de Francia, la *sorella latina* que, en poco tiempo, ha sabido dar tan gran impulso a la aviación. El comité, que se ha constituido en Roma, está compuesto de celebridades y personajes. Los fondos, recogidos en pocos días, alcanzan ya á la respetable suma de 600,000 francos. Las ciudades de Bergamo, Florencia, Palermo, Roma y Milán, han dado ya aeroplanos. Dentro poco tiempo la cantidad de 100 aeroplanos, prevista por el comité, será un hecho.

\*\*\*

**Aviación militar en Italia.**— El ministro de la Guerra ha ultimado las bases de un gran concurso internacional de aeroplanos militares.

El modelo que sea juzgado como superior a sus concurrentes recibirá un premio de 100,000 liras, además se hará un pedido de cinco aeroplanos iguales, los que el Estado pagará, en junto, en 250,000 francos.

Los aeroplanos que tomen parte en el concurso deberán ser construidos en Italia: en cuanto a los motores pueden proceder de otros países.

\*\*\*

**Aeroplanos apresados.**— Procedentes de Francia habían llegado de tránsito a la estación de Bellinzona, en Milán, dos aparatos que, habiendo resultado destinados a Turquía, los agentes del gobierno los han embargado inmediatamente, siendo luego reexpedidos a Roma.

## BÉLGICA

**La aviación militar.**— La escuela de aviación militar de Brasschaet creada, en 1.º de mayo de



1911, tiene una organización muy característica:

Recluta sus alumnos entre los poseedores del brevet civil y comprende tres secciones, que funcionan cada una de ellas durante tres meses.

La primera, llamada sección media, comprende cursos teóricos y prácticos sobre los motores aeroplanos, meteorología y táctica. Al salir de estos cursos los alumnos pasan el brevet militar sencillo que comprende una parte teórica y pruebas prácticas de 50 kilómetros, una como piloto y otra como observador.

La segunda (sección superior), se aplica al perfeccionamiento, y, sobre todo, a la práctica, y termina en el brevet militar superior (3 vuelos de 120 kilómetros por encima del campo, a 500 metros de altura).

La tercera sección comprende los que tienen el título y continúan su entrenamiento en cooperación con las tropas de todas las armas.

Como se ve, Bélgica no se queda atrás por lo que se refiere a aviación militar.

\*\*\*

**Gran carrera internacional.** — El «Aero Club», de Bélgica, que organizó, el año pasado, el circuito o vuelta de Bélgica, se ocupa activamente de la organización de una carrera internacional para la que se presupuestaría la suma de 125,000 francos, de ellos 100,000 destinados a premios.

La prueba se disputaría en dos meses y en fechas a fijar y en ella podrían tomar parte Alemania, Inglaterra, Bélgica y Francia. El recorrido sería de 500 kilómetros a recorrer por equipos compuestos de un monoplano y de un biplano. idea sumamente original.

La partida y la llegada se darían en un punto de una circunferencia, cuyo centro sería Bruselas, y 250 kilómetros de radio de recorrido deberían ser de ida y vuelta tantas veces cuantas lo creyeran oportuno los equipos, siendo válido solamente el mejor tiempo empleado.

Habría un plazo obligatorio de neutralización que duraría una hora y debería ser precisamente en Bruselas. Se señalarían tres puntos en la circunferencia, en los cuales podrían efectuarse las partidas y las llegadas.

La clasificación se haría sumando los tiempos de vuelo de los dos aparatos del equipo, no excediendo, sin embargo, de treinta y seis horas.

**Premios:** 50,000 francos al equipo vencedor; 30,000 y 20,000 a los dos mejores tiempos. Premios especiales para los aviadores belgas.

**Inscripciones:** 400 francos, la mitad reembolsables a los que partan.

Los cronometradores y comisarios pertenecerían a cargo de las naciones que tomaran parte.

He aquí las grandes líneas de un bonito proyecto que seguramente será realidad.

\*\*\*

**Por la aviación militar.** — El Comité y la «Sociedad de Aviadores de Bélgica», ha decidido organizar, en breve, una fiesta de aviación, cuyo producto se destinará a la adquisición de un avión militar. Por otra parte, se establecerá un curso técnico, cuyas lecciones se explicarán, todos los domingos, en el Laboratorio de Aviación, en el Museo del Cincuentenario, por M. H. Villard, ingeniero.

## ALEMANIA

**Suscripción nacional.** — Las suscripciones en favor de la aviación continúan en Alemania. La sección de Prusia occidental de la Liga aeronáutica publica un llamamiento al objeto de proveer a la marina de un aeroplano de estación en Dantzyg que llevaría el nombre de West-Preussen. Por su parte, las asociaciones de estudiantes alemanes se proponen establecer una cuota para regalar un aeroplano al ejército. La Princesa heredera de Laxe-Meiningen, hermana del Emperador, ha aceptado la presidencia de

honor de la asociación de aviación de Westphalia. La ciudad de Larrebruck, en caso de no ser el punto destinado para un cuerpo de ejército, tendría de guarnición un batallón de aviadores. Varios industriales de Silesia ha decidido ofrecer un aeroplano, cuyo nombre sería *Schneekappe*.

\*\*\*

**Nuevas estaciones de aviación.** — Los nuevos aeródromos han quedado abiertos al servicio. La estación de Metz lo fué el día 10 y dispone de 8 biplanos y 16 monoplanos: ayer se inauguró la de Strasburgo que cuenta con 12 aparatos. Los oficiales encargados del servicio gozan de las mismas ventajas que en tiempo de guerra; los años de servicio valdrán doble.

**El primer Salón alemán de navegación aérea.** — El primer salón alemán de navegación aérea abrió sus puertas el día 3 del corriente.

Esta manifestación tiene un interés muy grande para cuantos se ocupan de la ciencia y arte del vuelo, pues, desde hace bastante tiempo, los alemanes buscan perfeccionar los aeroplanos y dirigibles, así como la obtención del motor ligero y robusto que les es indispensable.

Mientras que todos los pilotos civiles y militares rivalizan en ardor para el entrenamiento, y todas las grandes ciudades y empresas del imperio votan y conceden subvenciones; y que todos los esfuerzos se unen y concentran para construir hangares y aeródromos en todas partes, podremos ahora ver y comprender cual ha sido el fruto del trabajo industrial alemán, qué aparatos ha creado capaces de rivalizar con los franceses en especial. Dicho sea entre paréntesis, la mayoría de ellos presentan analogías estupendas con los de la vecina República.

El público alemán sigue con interés cuanto se refiere a aviación. El Emperador, al que se había presentado como contrario a la nueva locomoción por el más pesado que el aire, ha dado ejemplo de todo lo contrario ofreciendo un premio importante para el mejor motor de aeroplano.

Raro parece, en efecto, que los alemanes, que fueron los primeros con Daimler en aplicar los motores ligeros a los automóviles, se hayan dejado adelantar en cuestión de motores de aviación por sus rivales los franceses.

El Presidente de honor del Comité ejecutivo es el príncipe Henry; no hay, pues, duda de que dedicará a esta exposición toda su alma, toda su energía, dado que él es también aviador.

Está emplazado el Salón de aeronáutica en el vasto hall del Jardín Zoológico.

Después de un discurso del duque de Ratibor, quien puso de manifiesto lo que ha hecho Alemania en el dominio aeronáutico en el que por los dirigibles está al frente de todas las demás naciones, y dicho que por lo que respecta a aviación se esforzará en colocarse en el rango que le corresponde, el príncipe Henry abrió la exposición pronunciando los tres *hurra*s tradicionales dedicados al Emperador.

Asistieron a la inauguración el príncipe y la princesa Federico-Leopoldo, con sus hijos; el príncipe Segismundo quien expone un monoplano construido por él solo, sin ayuda de ningún ingeniero ni aviador, en sus talleres del campo de maniobras de Borstadt; el gran duque de Mecklemburgo y su esposa, el conde Sierstorpf, el almirante Rampold y un sinnúmero de generales y almirantes.

Durante la ceremonia, el aviador Hirth fué con su aparato desde Johanisthal a planear por encima del palacio de la exposición.

El Ministro de Marina ha concedido una subvención anual de 5,000 marcos a la «Liga aeronáutica» alemana. El duque de Saxe-Coburgo-Gotha, ha anunciado la fundación de una escuela de aviación en Gotha.

\*\*\*

**Oficiales aviadores.** — Durante el mes de marzo obtuvieron el brevet de piloto aviador los primeros tenientes von Detten y Keller, Blutgen, von Gorrissen, Joly, Siber.

Y cada mes sucede otro tanto: en silencio, sin meter ruido, el ejército alemán recupera cada día algo del retraso en que estaba, respecto a aviación militar, relativamente a Francia. Posee ya actualmente más pilotos militares que su rival.

\*\*\*

**Otra Sociedad de aviación.** — En la cámara de los Señores se reunieron hace pocos días 120 sportsmen, bajo la presidencia del príncipe Henry y fundaron la «Sociedad científica de Aviación», que eligió inmediatamente una Comisión de trabajo, compuesta de 24 miembros escogidos entre los más altos personajes de las oficinas del imperio, así civiles como militares. Esta comisión está encargada de redactar los estatutos. La Asamblea decidió fijar la cuota anual de sus miembros en 20 marcos, bien módica por cierto.

Alemania se prepara a hacer mucho en materia de aviación: procede sistemáticamente, hace poco se fundó la «Liga Aviática», la que empezó por establecer un seguro para los aviadores que se inscribieran en la lista de «aviadores del imperio», es decir, de los aviadores que en caso de guerra se pongan a la disposición inmediatamente de la administración militar. Este seguro lleva por nombre «Fundación para la aviación», y su objeto no es otro que decidir a los aviadores al servicio del ejército, permitiéndoles socorrer a sus familias si son víctimas de algún accidente.

Otro día y no lejano, se hará un llamamiento al patriotismo alemán y se abrirá una suscripción nacional al objeto de ofrecer aparatos al ejército. No hay duda, Alemania hará mucho en aviación como ha hecho en aeronáutica.

\*\*\*

**La vuelta alrededor de Berlín.** — Esta importante prueba de aviación ha sido fijada para el 24 y 25 de agosto próximo. La partida tendrá lugar en Johanisthal. Los concurrentes deberán pasar por encima de un globo cautivo planeando a una altura de 500 metros por encima del aeródromo de Schulzendorf, Spandan, Potsdan, Teltow y Johanisthal.

Cada aeroplano deberá llevar un peso útil, por lo menos de 180 kilogramos, comprendiendo dos hombres y el resto en lastre.

El Ministerio de la Guerra ofrece un premio de 10,000 marcos y se trabaja para que el municipio de Berlín conceda otro de 50,000.

El «Aero Club», la «Sociedad aeronáutica de Berlín» y el «K. A. C.», dan, juntos, 30,000 marcos.

Los organizadores se esfuerzan para que el comercio se interese en el mejor resultado de la prueba.

\*\*\*

**Dos aviadores muertos.** — No parece favorecerles la suerte a los aviadores alemanes, pues, en poco tiempo, la lista de las víctimas de la aviación ha aumentado considerablemente. A ella hay que añadir al aviador Rost que, a consecuencia de una caída en Heide aplastóse el cráneo y se rompió los brazos.

En Deusseldorf el aviador Kleine, queriendo ejecutar un descenso en vuelo planeado, zozobró a una altura de 100 metros, muriendo en el acto al dar contra el suelo.

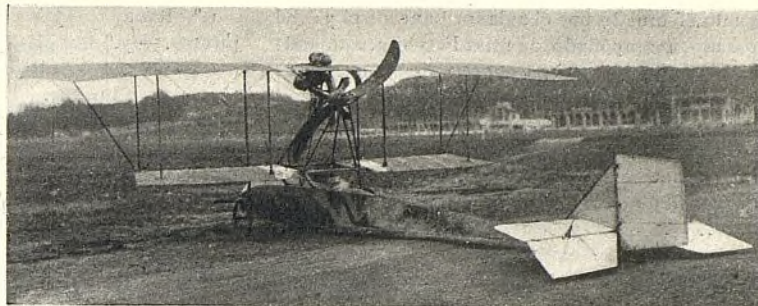
## SUIZA

**La aviación en Ponentrury.** — El aviador Otto Zimmermann, de Aaran, que hizo su aprendizaje en una escuela francesa, ha hecho proposiciones al municipio de Ponentrury, para organizar un día de aviación, contando con la cooperación de otros pilotos. La ciudad ha tomado en consideración estas proposiciones y la fiesta se celebrará después del mitin de Bale al que debe concurrir Zimmermann, esto es, a fines de Mayo.

\*\*\*

**El hidroaeroplano «La Monette» de Taddeolf.** — Muchas cosas han dicho los periódicos





Hidroaeroplano de Deuhant

revistas profesionales o no, respecto de las pruebas de Taddeoli.

Creemos interesante ilustrar a nuestros lectores, así por lo que se refiere al aparato como al... baño o caída del aviador.

El aparato en sí, es semejante a los biplanos ordinarios. La dificultad reside en la elección y colocación de los flotadores. El agua entorpece grandemente la marcha del aparato y, en cuanto el aparato toma contacto con ella, es frenado más enérgicamente que al aterrizar. De ahí la necesidad de proveerle de flotadores que disminuyan cuanto sea posible este frenaje e impidan que el aparato zozobre de pico.

A consecuencia, pues, de que los flotadores posteriores no resbalaron lo bastante, fué debido que el aparato de Taddeoli dió la voltereta.

Las pruebas se reanudarán en cuanto el aparato haya sido recompuesto y modificado en los detalles necesarios.

\*\*\*

**La aviación y la ley.**— El Comité jurídico internacional de Aviación, fijó, el 28 de mayo, como fecha de reunión en Ginebra, del II Congreso Internacional de Locomoción aérea.

En este congreso, al que concurrirán muchos distinguidos juristas de todos los países, se estudiará, principalmente, la parte del Derecho aéreo que regula las relaciones de Derecho público (nacionalidad, extraterritorialidad, libertad de circulación, zona prohibida, etc.).

Tendrá, pues, la misión de acabar el trabajo empezado por el Congreso de París en 1911.

La sesión de apertura será pública y se celebrará el día 28 de mayo por la tarde. Las demás sesiones serán a puerta cerrada y únicos asistentes los congresistas.

\*\*\*

**Premios de aviación en 1912.**— En una asamblea general celebrada en Zurich el «Ostschweizerische Verein für Luftschifffahrt» ha votado un crédito de 5,000 francos para alentar la aviación suiza. Los premios se reparten en la forma siguiente: 800 y 600 francos para los primeros *brevets* de piloto tomados en Dubendorf. A este propósito recordaremos que el «Aero-Club Suizo», habla ofrecido 5,000 francos de primas para los pilotos que obtuvieran su *brevet* en Dubendorf durante 1911: una sola de estas primas fué concedida y lo fué a Grandjean. Luego vienen dos premios de 1,000 y 800 francos respectivamente para un *raid* Zurich-Lucerna o viceversa. Finalmente, dos premios, de 1,000 y 800 francos respectivamente, para los dos primeros vuelos de una hora. Otro premio de 1,000 francos se concederá como indemnización al piloto de Zurich que tomará parte en la copa Gordon Bennet de Stuttgart.

\*\*\*

**En Dubendorf.**— Encontrándose Blanc en el servicio militar, y Grandjean en Coire, no quedaba más que Bucher para efectuar vuelos en este aeródromo. Desgraciadamente una pana del motor obligó a tomar tierra fuera del aeródromo, sufriendo algunos desperfectos el aparato que impidieron nuevos vuelos hasta 31 del pasado. Este día tampoco debía ser favorable ni a él ni a Blanc, pues el primero estuvo a punto de perder la vida.

Bucher partió a las 3 para efectuar un pequeño

vuelo de ensayo, cuando su aparato, que estaba mal equilibrado, fué rodando a lanzarse contra las vallas que separaban la pista, del sitio destinado al público, a las que derribó viniendo a pararse a poca distancia de un alto muro. El aviador salió de entre los escombros del aparato, sin daño alguno, felizmente; pero aquél quedó completamente estropeado, siendo bastante costosa su reparación.

Poco después del accidente de Bucher, Blanc emprendió el vuelo con su *Antoinette*, pero bien pronto vióse obligado a tomar tierra su motor, no dando el rendimiento necesario. Su aterrizaje, aunque algo brusco, no causó perjuicios al aparato, que no volverá a volar hasta después de bien examinado y puesto a punto su motor. Es de esperar que esta ola de desgracia no desalentará a los aviadores suizos, aunque sea a principios de la temporada de vuelos y de aviación.

## FRANCIA

**Aeronáutica militar.**— Aunque, desgraciadamente, estamos muy lejos, en nuestra patria, por lo que respecta a aeronáutica militar (lo mismo que civil) de la aeronáutica de nuestra vecina la República francesa, creemos de interés para nuestros lectores las siguientes consideraciones que el distinguido general Roques ha hecho resumiendo en líneas generales la nueva ley votada ya en las cámaras francesas.

El Estado aceptará los pilotos en la edad en que sean más aptos para estas funciones, devolviéndolos a su respectiva arma, ya sea a demanda de los interesados, ya de oficio, si la fatiga sobreviene o aunque estén en buen estado de salud para reverter en contacto de las tropas sus cualidades de mando y refrescar sus conocimientos en el arte militar. Es de suponer que su paso por la aeronáutica militar ejercerá una excelente influencia en la rapidez de sus adelantos.

Las ventajas reservadas a los militares afectos a la aeronáutica son las siguientes: Una indemnización (de 10 francos por día, máximo), que variará según los conocimientos profesionales o el grado de los oficiales. Además, según la intensidad de su entrenamiento, pueden efectuar dos campañas por año, que serán tenidas en cuenta para la cruz o la medalla y para el mejoramiento de su retiro. Las viudas de los oficiales, quedan asimiladas, por lo que respecta a las pensiones, a las viudas de los oficiales muertos en campaña. Las tropas beneficiarán también de una indemnización, cuyo máximo son 5 francos por día, según una escala progresiva.

La ley prevé cruces y medallas reservadas, especialmente a la arma de aeronáutica militar, lo que permitirá aumentar el número de cruces y medallas concedidas a los aviadores militares en activo o de la reserva que cumplan períodos.

La ley prevé también que el ministerio podrá aumentar el número de unidades de tropas de aeronáutica, al objeto de poseer siempre un efectivo proporcionado al desarrollo de la llamada quinta arma. Por lo demás, el ministro queda en libertad completa para la organización de los detalles, para separar si lo cree a propósito, y hasta el límite que juzgue conveniente, la aviación de la aerostación; pero no puede aceptar la valla

que algunos querían imponerle por la ley entre estas dos ramas de un mismo servicio.

En fin, la ley asegura una descentralización eficaz, poniendo las unidades de aeronáutica a la disposición de las autoridades militares que deban utilizarlas, pero sea el que fuere el fraccionamiento de estas unidades o su dispersión, la inspección permanente que ha velado con cuidado celoso para la autonomía de la aeronáutica, conserva su misión de dirección general, al objeto de que queden a salvo la unidad de miras y de dirección, así como la homogeneidad de método y de material dentro del límite en que a cada momento sea realizable esta homogeneidad.

\*\*\*

**Primera escuela de pilotos de hidroaeroplanos.**— El aviador Paulhan, que, como ya saben nuestros lectores, se ha dedicado especialmente a los hidroaeroplanos, ha decidido, en virtud del gran número de solicitudes que recibe, abrir una escuela de pilotos de dichos aparatos.

El teniente Lucca es el primer piloto militar que se ha inscrito al que han seguido las solicitudes de otros oficiales del ejército y de la marina.

Los pilotos civiles inscritos son ya cuatro, y entre ellos se encuentra el conocido aviador Barra, que no dudamos realizará hazañas dignas de su fama, sobre este rápido aparato.

La escuela ha quedado instalada en Juan-les-Pins y funciona bajo la dirección personal de Paulhan desde el 5 de este mes.

\*\*\*

**El constructor Blériot vuela en biplano «Farman».**— Terminadas las pruebas del mitin de Mónaco, el constructor Henry Farman, vencedor en este mitin, invitó a Blériot a un paseo a su lado en uno de sus hidroaeroplanos; en el de Fischer precisamente. El aparato deslízose rápidamente sobre las olas, elevándose maravillosamente y describiendo una serie de círculos, volvió luego a posarse sobre el agua. Al bajar Blériot, no ocultó la admiración que le había causado la extraordinaria estabilidad del biplano *Farman*.

\*\*\*

**Vuelos de Prevost.**— A lo que parece, el sexo débil (valga la palabra) aunque a nuestro entender, hay muchos ejemplares en este sexo, que son mucho más fuertes que los del sexo fuerte, parece, decimos, que les va tomando afición a los paseos en aeroplano, pues además de los que algunas de sus encantadoras representantes han efectuado, durante el mitin de Mónaco, otros y otros llegan a nuestras noticias.

Uno de ellos es el realizado por Mme. Leo de Gazura, la que acompañó en uno de los vuelos que efectuó Prevost al hacerse cargo de un *Deperdussin*, elevándose a 1,000 metros y dando la vuelta a la Torre Eiffel, fué a aterrizar nuevamente a Issy-les-Moulineaux, de donde había partido.

Prevost probó también otro aparato *Deperdussin*, elevándose, oficialmente, a 600 metros en 5 m. 45 s., con un pasajero.

Ambos aparatos eran para dos asientos.

\*\*\*

**Vuelo de Laurens.**— Como confirmación de lo que en otro lugar decimos referente a la afición de las damas a los paseos aéreos, está el



vuelo efectuado por el aviador Laurens el 31 del pasado, acompañado de miss Fetyhug, a una altura de 400 metros por encima de Mónaco y de los hidroaeroplanos. La ida y vuelta desde el aeródromo California en Niza a Montecarlo, fué realizada en 21 minutos. Al descender miss Fetyhug mostróse entusiasmada, tanto que piensa no desperdiciar ocasión de repetir paseo tan agradable.

\*\*\*

**El Blanco Aéreo Michelin.** — Como ya saben nuestros lectores, las pruebas de este premio fueron aplazadas hasta después de Pascua a causa del mal tiempo reinante durante los días en que debían efectuarse en marzo pasado.

La fecha que se ha fijado definitivamente para empezar estas pruebas es el 21 de este mes, y las inscripciones para las mismas se cierran hoy día 15, a las 6 de la tarde.

\*\*\*

**Concurso de hidroaeroplanos en Mónaco.** — El hecho más notable llevado a cabo en el curso de los vuelos efectuados el día 27 fué el realizado por Renaux, en la tarde de dicho día, elevando sucesivamente en su aparato uno, dos, tres y hasta cuatro pasajeros, los aviadores Leblanc, el teniente Lucca, Emile Dubonnet y un mecánico, o sea un peso total de 1,234 kilogramos, que se descompone así: peso del aparato, 681 Kgrs. peso de los pasajeros y del piloto, 352 kilogramos; esencia y varios, 101 kilogramos. Renaud maniobró de una manera admirable, ejecutando virajes sensacionales. Con tres pasajeros elevóse sin la menor dificultad, yendo a posarse encima del mar bastante agitado, entró luego en el puerto a pleno vuelo, colocándose junto al muelle, donde tomó un nuevo pasajero, que fué Dubonnet. El aparato, con cinco plazas ocupadas, elevóse en medio de las aclamaciones de la muchedumbre, yendo a posarse en plena mar; pero no pudo elevarse, como la primera vez, a consecuencia de una pequeña avería.

Fischer, como de costumbre, efectuó un vuelo con tres pasajeros, de los cuales dos iban colocados encima de los flotadores. Mientras estos dos aviadores volaban, retiróse del mar el canard *Voisin de Rugère*, que cayó, durante un vuelo, frente al Tiro de Pichón. Rugère había emprendido el vuelo muy bien, llevando consigo el peso, representando un pasajero; pero a consecuencia de haber sido cogido el aparato por una ráfaga de aire, encabritóse, cayendo pesadamente al mar, de donde fué retirado por los botes de servicio. Quedaron rotos la hélice, un flotador y parte de la célula central.

He aquí la clasificación del cuarto día:

1.º Renaux, 13 puntos. — 2.º Colliex Rugère, 12'25 puntos. — 3.º Fischer, 12 puntos. — 4.º Benoist, 9'1 puntos. — 5.º Robinson. — 6.º Paulhan. — 7.º Caudron.

No hay para qué repetir que este día, el quinto, lo mismo que los anteriores, el público apretujábase en los muelles y en las cercanías de los hangars, así como en la carretera que domina los acantilados de Mónaco.

Paulhan fué el primero en lanzarse al aire con un pasajero, ejecutando las pruebas A B C D, que por lo que se vé, ya van resultando casi un juguete para estos admirables hombres pájaros. Síguele luego Robinson, que evoluciona con su característica maestría. Vuela luego Benoist con uno y dos pasajeros. Caudron realiza las pruebas A B C D, y Fischer y Renaux, como de costumbre, pasean a tres y cuatro personas fácilmente.

Caudron se elevó por la tarde con un pasajero, y efectúa las pruebas indicadas; pero al regresar, sorprendido por su gran velocidad, penetra sin querer hasta el fondo del puerto y choca contra el yacht *Tout-Dehors* de la princesa Alice. Esta mayor velocidad era debida a haber cambiado la hélice. Luego Renaux quiso elevarse nuevamente con 4 pasajeros, consiguiéndolo con dificultad.

La clasificación fué:

1.º Renaux, 13'5 puntos. — 2.º Fischer, 12 puntos. — 3.º Benoist, 9 puntos. — 4.º Paulhan, 9'1 puntos. — 5.º Robinson, 7'9 puntos. — 6.º Caudron, 7 puntos.

El sexto día caracterizóse por las personas que figuraron como pasajeros; así Paulhan elevóse con el capitán Philipi primeramente y luego con el oficial japonés Go, representante del Gobierno de su país. Fischer, en uno de sus vuelos, partió con M. Joel, propietario del yacht *Doris*.

Renaux elevóse, llevando de pasajeros a madame Renaux y a Mme. Joel; elevóse a gran altura, efectuando un impresionante descenso en vuelo planeado. Por la tarde repitieron las pruebas y los vuelos, siendo dignos de mención el efectuado por Robinson, que se eleva a 650 metros, describiendo, describe curvas de montaña rusa y se posa de un modo admirable. Renaux, en uno de sus vuelos, elevóse con dos pasajeros, uno de ellos con un cinematógrafo y el otro con una máquina fotográfica; desaparece hacia el Oeste, y al regresar aparece sobre la población a una altura de unos 400 metros, describe el círculo marcado por las montañas que circundan a Mónaco, elevándose luego hasta 600 metros, desde cuya altura desciende en un hermoso vuelo planeado en espiral. Imposible describir el entusiasmo del público. Después de éste todavía realizó otros dos vuelos, también sumamente hermosos.

La clasificación de este día fué la siguiente:

1.º Renaux, 14 puntos. — 2.º Fischer, 12'25 puntos. — 3.º Paulhan, 9 puntos. — 4.º Benoist, 12 y 8'5 puntos. — 5.º *Exæquo*, Caudron y Robinson, 7 puntos.

No pretendemos quitar importancia al mitin de que nos estamos ocupando; pero hay que reconocer que el tiempo propio de la *côte d'Azur* y el estado del mar, que parecía de aceite, tan encalmado estaba, han contribuido en gran manera al magnífico resultado de esta manifestación de aviación sin precedentes.

En este día, el séptimo de la reunión, salió primero, como de costumbre, el simpático Paulhan; siguió luego Fischer, quien llevó consigo como pasajero a M. Archdeacon y 140 kilogramos de lastre; no hay para que repetir que sus vuelos, lo mismo que los de Renaux, arrancaron gritos de entusiasmo de los espectadores; éste último elevóse con 4 pasajeros. Luego voló otras varias veces, entre ellas una con 6 pasajeros, y en otra tomó como pasajeras a Mlle. Joel y a Mme. Barnald.

Benoist, en uno de sus vuelos con su mecánico, se eleva perfectamente; pero al posarse luego sobre el mar, vióse que el aparato volcaba hacia un lado. Retirado del agua el aparato, comprobóse que tenía uno de los flotadores agujereado, créese que debido a haber tropezado con una botella, que fué la que rasgó el flotador. Los vuelos, por la tarde de este día, sucedieron sin interrupción, rivalizando en arrojo y maestría todos los aviadores.

La clasificación fué:

1.º Renaux, 14 puntos. — 2.º Fischer, 12'25 puntos. — Paulhan, 9 puntos. — 4.º Robison, 7 puntos. — 5.º Caudron, 7 puntos. — 6.º Benoist, 7'9 puntos.

Terminado ya el célebre concurso, que quedará en la historia como una de las más bellas hazañas del ingenio humano, réstanos solamente dar la clasificación general, que es como sigue:

1.º Fischer (biplano *Henry Farman*, motor «Gnome»), 112'10 puntos.

2.º Renaux (biplano *Maurice Farman*, motor Renault), 98'2 puntos.

3.º Paulhan (Triad *Paulhan-Curtiss*), 86'3 puntos.

4.º Robinson (Triad *Curtiss*), 71'9 puntos.

5.º Caudron (biplano *Caudron-Fabre*), motor «Anzani», 65 puntos.

6.º Benoist (biplano *Sánchez-Bessa*, motor «Salmson-Unne Canton»), 50'3 puntos.

Sería pálido y pequeño cuanto dijéramos respecto de la organización de esta prueba de impe-

recedera memoria, la entidad organizadora sabe demasiado cómo ha de conducirse en estos asuntos, pues pruebas tiene dadas de ello y no deja ningún detalle en falso ni ningún cabo para atar.

No podemos terminar sin apuntar algunos datos sobre el aparato ganador, debido al conocido constructor y aviador H. Farman. El aparato de Fischer es un modelo de sencillez; se convierte fácilmente en aeroplano, pudiendo servir para ambos usos. Está provisto de flotadores *Henry Farman*, que aunque fueron montados en el último momento y sin ensayo alguno previo, han dado un magnífico resultado.

El chasis es de último modelo, de ruedas oculables, con lo que se consigue reducir su volumen y estorbos. Cerremos ya estas noticias, seguramente plumas más autorizadas que la de este simple noticiario se ocuparán de este mitin bajo los aspectos técnico y de aplicación.

\*\*\*

**Las eliminatorias para la copa Gordon Bennett.** — La comisión de aviación del «Ae. C. de F.» ha confeccionado el reglamento de las eliminatorias francesas de la copa Gordon-Bennet, que se disputarán entre el 1.º mayo y 15 junio próximos en las mismas condiciones que el año pasado y en una distancia de 200 kilómetros sobre una pista de 10 kilómetros.

\*\*\*

**Nuevo paracaídas.** — Los inventores no se habían preocupado todavía de idear un dispositivo que llevara alguna seguridad al aparato en sí mismo, extra del aviador.

Después de largos y pacientes estudios, M. Bastide ha ideado la construcción de dos telas replegadas ordinariamente en forma tal, que no perjudican para nada el avance del aparato. Si el biplano o monoplano, por una causa cualquiera cae, los cortinajes mencionados formados por fuertes telas, se despliegan automáticamente cubriendo la superficie exacta de los planos, constituyendo un eficaz socorro, que permite el amortiguamiento de la caída.

\*\*\*

**París-Pekín por la vía aérea.** — La mayor carrera mundial para aves artificiales es la que va a organizar este año el periódico francés *Le Matin*.

Después de haber organizado París-Pekín en automóvil he aquí que este gran periódico propone a los aviadores este formidable viaje.

Han comenzado ya los estudios de los detalles de este gigantesco paseo que comprende la friolera de 12,000 kilómetros, y en el que se verán las cualidades, el valor, destreza, resistencia de los pilotos, así como las condiciones y defectos de los aparatos.

El proyecto es magno; esperamos y deseamos su pronta y feliz realización.

\*\*\*

**Nuevo helicóptero.** — A pesar de los indiscutibles triunfos del aeroplano, los partidarios del helicóptero no permanecen inactivos. MM. Lalonde y Maillaud están efectuando pruebas con un helicóptero de su invención. Se diferencia del helicóptero clásico en que cada hélice está reemplazada por un plato circular de tela armada metálicamente o de plancha de aluminio o de acero muy delgado. Estos platos van montados en los ejes verticales arrastrados por el movimiento del motor. Cada plato está dividido en segmentos iguales, montados en piezas móviles longitudinalmente unidas al árbol motor: el movimiento de estas pieles es tal, que se puede por medio de una comando apropiada alabear los mencionados sectores, de manera que la superficie plana puede ser cambiada en una hélice de paso variable, y viceversa. Este dispositivo ha sido ideado para efectuar el vuelo vertical. Los inventores cuentan poder utilizarlo como hélice tractora o propulsora para impulsar el aparato en sentido horizontal.

Se han efectuado ya ensayos con este aparato, y en 27 diciembre último se elevó delante de nu-



merosos testigos, dignos de fe, a más de... 60 centímetros del suelo.

\*\*\*

**Travesía de la Mancha con una pasajera en aeroplano.** — La primera mujer que ha atravesado La Mancha en aeroplano ha sido miss Davis como pasajera a bordo del Blériot, pilotado por el famoso aviador Hamel.

En efecto: el día 2 de este mes partieron, a las 9'38 del aeródromo de Hendon, pasando por encima de Douvres a las 10'38, una hora justa después de su salida, y se posaba en tierra francesa, en el célebre cabo Gris-Nez; a las 11'15, volvieron a partir inmediatamente, es decir, después de haber telegrafiado a Londres desde las oficinas de Ambleteuse; a las 1'45 volvían a tomar tierra en Harellet, cerca de los hangares Blériot, y de allí ya no pararon hasta Issy-les-Moulineaux adonde llegaron a las 5'47.

Mlle. Davis es una intrépida *amateur* del aeroplano, en el que ha hecho varios viajes y paseos en Hendon, en compañía de Hamel.

Inútil creemos hablar de Namel, pues es bien conocido en el mundo aeronáutico, como representante de Inglaterra en la última copa Gordon-Bennet y primer correo aéreo en su país.

Ya no falta sino que La Mancha sea atravesada por una aviadora, no como pasajera.

\*\*\*

**El eclipse de Sol será observado desde el aire.** — Nuestros lectores estarán seguramente enterados ya de que en 17 del actual debe tener lugar un eclipse total de sol, más o menos visible en estas regiones. Pues bien; la Comisión científica del «Aero-Club de Francia», en su última sesión, adoptó la idea de observar el eclipse desde los aires.

Los aeronautas y aviadores preparan un verdadero bombardeo del cielo. Al objeto de contribuir a la idea de la citada Comisión, la Autoridad militar hará pasear por la zona de la sombra dos dirigibles e instalará un globo cautivo con varios observadores a bordo.

Un sinnúmero de globos libres se lanzarán a la atmósfera, y son muchos los aviadores que piensan elevarse en Saint Cyr y Buc, y si es preciso atravesar las nubes para poder observar el fenómeno.

\*\*\*

**Mónaco ofrece a Francia el primer hidroaeroplano.** — El mitin o concurso de hidroaeroplanos de Mónaco ha tenido un fin de fiesta digno de él.

La ciudad de Montecarlo ha adquirido el hidroaeroplano *Henry Farman*, pilotado por Fischer, vencedor del mitin, y lo ha ofrecido a la nación.

El aparato será convenientemente restaurado y seguramente Fischer mismo partirá dentro breves días en dicho aparato para entregarlo a la Marina francesa, en el puerto de Tolón.

Los fondos los han facilitado las cámaras sindicales, las diversas agrupaciones de Monte-Carlo y M. Camille Blanc, quien ha completado la suma.

\*\*\*

**De Niza a Córcega.** — Lo que el teniente Baguet no pudo realizar, quiere intentarlo otro aviador llamado Carabelli que vuela con un *Canard Voisin* y tiene la intención de partir, próximamente, desde Niza o de Frejus, franquear el brazo de mar que separa Francia de Córcega, y después de hacer escala en Ajaccio, volar por encima de Cerdeña, trasladarse a Sicilia terminando su viaje en Túnez.

La idea es magna, el resultado... ya lo veremos.

\*\*\*

**El concurso de L'Aviette.** — El número de inscritos hasta el presente es de 114.

La fecha hasta la que se admitirán inscripciones es el 20 de mayo próximo.

El precio o cuota de inscripción, es de 10 frs., que les será reembolsada a los que tomen parte, aunque su tentativa no dé resultado. En cambio, en caso de conseguir franquear los 10 metros, se considerarán calificados, sin gasto alguno, es

decir, sin pagar cuota de inscripción para otra prueba dotada igualmente de 10,000 francos, que fundará también la casa Peugeot, y que se concederán al vuelo humano de mayor longitud. A los concurrentes no calificados la cuota de inscripción les costará 50 francos; hay, pues, ventaja en inscribirse para esta prueba, para la primera del decámetro.

\*\*\*

**Escuela de hidroaeroplanos en Montpellier.** — M. Tabar, director de la escuela de aviación Nieuport, ha recibido orden del ministro de Marina, para que proceda sin demora a la construcción de hangars destinados a cobijar los hidroaeroplanos que se mandarán en breve a la escuela que se fundará en Montpellier.

## TURQUIA

**Turquía se organiza.** — Siguiendo el movimiento, y para colocarse al mismo nivel que las demás potencias, Turquía ha decidido la creación de una escuela militar de aviación. El Gobierno otomano tiene la intención de adelantar en lo posible esta escuela, a cuyo efecto ha solicitado el concurso de la casa Blériot, la que ha mandado a Alfred Leblanc conocido y competente aviador, así como excelente director deportivo llegada la ocasión. Leblanc se ha trasladado a Constantinopla, en donde, en unión de una comisión militar, ha escogido los terrenos necesarios para el futuro aeródromo.

Bulgaria también quiere ponerse en lo posible en el rango que le corresponde y va a instalarse una escuela militar en Sofía también por la casa Blériot.

## AUSTRIA

**El Congreso de la «F. A. I.»** — La Secretaría del «Aero Club de Austria», ha informado a los «Aero Clubs» afiliados, que propone como fecha para la celebración del Congreso de la Federación Internacional que debe tener lugar en Viena los días 19, 20 y 21 de junio. El Congreso comenzará por la reunión de la Comisión de Cartografía que estudia un proyecto de mapa aéreo internacional, y cuyas sesiones tendrían efecto los días 17 y 18. Se cuenta con la presencia de los congresistas en la primera reunión de la semana internacional de aviación que se celebrará del 24 al 29 de junio.

## ESTADOS UNIDOS

**El circuito de los Estados Unidos.** — El «Aero-Club de América» se propone organizar en el decurso del mes de agosto un circuito americano para aeroplanos, de más extensión que ninguno de los verificados en Europa, y que comprenderá pruebas características no intentadas hasta la fecha.

El recorrido a efectuar será de 1,810 millas (2,913 kilómetros). Las ciudades de Chicago, Milwaukee, Omaha, Kansas City, Saint Louis, Indianópolis, Cincinnati, Cleveland, Toledo, Detroit y otras, quedan comprendidas en el circuito, el cual quedará abierto a los aviadores de todas las naciones. Para esta prueba, parece que tampoco se tendrán en cuenta los derechos que los Sres. Wright se han reservado respecto a sus patentes. El total de premios se calcula en 100,000 dólares (500,000 francos).

\*\*\*

**La copa Gordon-Bennett.** — Parece seguro que ésta se disputará en Chicago, en un campo que existe cerca de esta ciudad y cuyas dimensiones son unos 4 kilómetros de largo por 1 de ancho. La comisión especial, que al efecto nombró el «Aero-Club de América», ha considerado éste el mejor sitio para ello y ha encargado al «Aero-Club de Illinois» de la preparación de la carrera en lo que al lugar en que ha de efectuarse se refiere. Se dice que el «Aero-Club de América» ha destinado 40,000 dólares para que Weyman vaya

a Chicago con un monoplano *Nieuport*, con una velocidad de más de 100 millas. En cambio en Chicago se trata de presentar en la carrera un aeroplano construido por completo en los Estados Unidos, habiendo sido acogida esta idea con gran entusiasmo.

\*\*\*

**Un hidroaeroplano que va en ayuda de otro.** — Los oficiales de la marina norteamericana, que están haciendo experimentos en hidroaeroplano, no tienen que dolerse de ningún accidente de importancia; en cambio, el oficial Víctor D. Herbster, que es de los que están preparando para servir de avanzadas aladas de la armada, tomó un baño forzoso en compañía de un pasajero civil que le acompañaba en su aparato. En efecto, dicho aviador, a mediados del mes pasado, estaba volando con su *Wright*, provisto de flotadores «Burgess», a una altura de 40 metros por encima de la bahía de San Diego, cuando el timón de profundidad dejó de obedecer. Entonces el aparato cayó de pico, tocando el agua una de las alas y dió media vuelta, quedando sumergido todo el aparato, excepto los flotadores. El accidente fué visto desde la playa por el aviador Atwater, quien, acompañado de su mecánico, se dirigió inmediatamente al lugar del accidente por si su auxilio hubiera sido necesario; pero los «náufragos» estaban tranquilamente sentados encima de los flotadores de su aparato, esperando la llegada de una lancha del Apostadero, que no se hizo esperar. Unos diez días más tarde, este mismo aviador sufrió el mismo accidente, y antes de un minuto ya estaba Glenn H. Curtiss a su lado para llevarlo a tierra.

\*\*\*

**Wibur Wright no es partidario de las carreras de velocidad.** — Hablando en Baltimore sobre las carreras de velocidad, Wibur Wright ha dicho: «Estas carreras, no solamente son peligrosas, sino que hacen que los constructores fabriquen aparatos que no sirven para nada práctico, mientras que las carreras de «cross-country», de 1,500 kilómetros o más, efectuadas en etapas diarias de 150 a 300 kilómetros, con paradas en las principales ciudades «en route», alentarían y nos darían el aparato que precisamente se necesita para uso general y para el ejército».

\*\*\*

**Nuevo cañón para los aeroplanos.** — El comandante Cleland Davis, de la armada de los Estados Unidos, ha inventado y ensayado con éxito un nuevo cañón destinado a los aeroplanos. Se trata de un arma que dispara proyectiles de 10 centímetros de calibre y 16 kilos de peso a una velocidad de más de 400 metros por segundo, su largura es de 3 1/2 metros y es de acero vanadio. El retroceso ha sido neutralizado por medio de un procedimiento especial de hacer dos disparos a la vez, cuyos efectos se anulan mutuamente. Los experimentos se efectuaron en Fisher Island, cerca de Nueva York, y el cañón se adaptó a un armazón, al que iban sujetas unas alas de junco, montadas con muelles y discos registradores del retroceso y vibraciones, siendo ínfimas las que se registraron. Nuevos experimentos se realizarán, los cuales, igual que el anterior, serán presenciados por comisiones especiales del ejército y de la armada. Primero se construirá una embarcación ligerísima a bordo de la cual se instalará el cañón y un dinamómetro registrará los efectos del cañonazo, y después se construirá un armazón que se colocará en el mástil de un buque y se probará el cañón en esta forma, y si ambos experimentos dan resultado, entonces se harán las pruebas a bordo de un aeroplano.

\*\*\*

**El aviador Coffin herido gravemente a consecuencia de un accidente en automóvil.** — Frank Coffyn, que durante más de dos años ha estado volando continuamente sin haber sufrido nunca el menor accidente, lo fué víctima de uno





Bicicleta aérea que está experimentando actualmente Ladongue, en Juvisy

mientras se paseaba en un taxímetro con varios amigos suyos. Al pasar por encima de un puente, a consecuencia, sin duda, de una mala maniobra del chauffer, el vehículo chocó con una de las esquinas del puente, y chauffeur y pasajero fueron despedidos del auto. Todos, excepto Coffyn, fueron a parar al río, mas aquél dió de cabeza en el suelo, fracturándose el cráneo, por lo que tendrá que pasar algunas semanas en el hospital Presbyterian. Ya tenía razón él cuando decía, y lo había dicho muchas veces, que el aeroplano era más seguro que el automóvil.

\*\*\*

**Concurso de hidroaeroplanos.** — Es casi seguro que se efectuará uno en el río Hudson, que coincida con la primera Exposición Anual de Aeronáutica, que se celebrará en Nueva York del 9 al 18 de mayo.

\*\*\*

**Los aeroplanos contrabando de guerra.** — El Presidente Taft, aprobó la decisión del Ministerio de la Guerra, de impedir la entrega de aeroplanos franceses a los revolucionarios mexicanos en El-Paso, declarando que son considerados estos artefactos como contrabando de guerra.

\*\*\*

**Caída mortal.** — El aviador Rodgers, célebre ya por haber intentado la travesía de América en aeroplano, del Atlántico al Pacífico, halló la muerte el día 4 de este mes en Longbeach, en el mismo momento en que llegaba al término de su viaje. Cuando cortó el alumaje para tomar tierra y descender en vuelo planeado fué presa de un remolino, y el aparato zozobró. El aviador murió aplastado por el motor.

Rodgers, era uno de los mejores aviadores americanos: había tomado parte en numerosos mitings.

La muerte ha cortado el hilo de su existencia en el momento en que llegaba al apogeo de su gloria, y cuando le faltaban solamente algunos metros a recorrer para terminar brillantemente su *raid*, de Océano a Océano.

## AMÉRICA

**Vuelos en Buenos Aires.** — El día 1.º del corriente mes el intrépido Garros voló en Buenos Aires, elevándose a 1,000 metros durante la visita del presidente Saenz-Peña. Barrier y Audemars vuelan también en el aerodromo, ejecutando descensos en espiral y vuelos planeados que dejan maravillados a los numerosos asistentes que presencian estas pruebas.

El aviador argentino Fels, montando su *Blériot*, va a saludar a los aviadores franceses, siendo su aparición saludada con frenéticos hurras.

## ARGELIA

**Ehrman en Setif.** — Este valiente aviador, continúa su peregrinación por Argelia mostrando a sus compatriotas la más grande conquista del genio humano.

El día 24 de marzo, emprendió sus vuelos por encima de la población. En ésta, como en las de-

más por donde ha pasado ya, sus vuelos han producido una profunda impresión en los naturales del país, muchos de los cuales siguen creyendo que es obra sobrenatural.

Primeramente ejecutó un vuelo que duró unos veinte minutos, yendo sólo a bordo, pasando por encima de la ciudad y montes próximos. Luego elevóse varias veces acompañado de diversos pasajeros.

El día 29 repitió sus impresionantes paseos aéreos a gran altura; en uno de ellos, y con una temeridad increíble, pasó rozando el techo de las casas y dejándose caer de repente precipitose en el patio del cuartel; sin tocar el suelo volvió a elevarse dirigiéndose al campo de aviación donde tomó tierra. Por cierto que durante este vuelo y al pasar por encima de un Aduar, uno de sus habitantes tomó al aviador por el diablo, emprendiéndola a tiros con él, los cuales, afortunadamente no causaron daño alguno a éste; sólo una bala atravesó una de las alas.

El día 1.º del corriente renovó sus vuelos acrobáticos, arrancando gritos de espanto y de entusiasmo de la muchedumbre. De Setef, Ehrman irá a Argel, y luego a Sfax y a Bel-Abbés.

\*\*\*

**En Oudjda.** — El aviador Servies, que en su calidad de aviador militar está cumpliendo un período de instrucción, ha verificado una serie de reconocimientos de cerca de 400 kilómetros, sobre un país no sometido, y también por sobre el harka de Bopya-Coubat. De regreso de estas excursiones entró en Orán el día 27 del mes pasado.

## TRÍPOLI

**Noticias de la guerra.** — Los últimos aviadores voluntarios han partido para Trípoli. El día 11 del pasado mes, Manissero, Ruggerone, y Rossi, dejaron sus aparatos en manos de los nuevos aviadores militares, los capitanes Agostini y Betria.

De noviembre a febrero, Manissero, Ruggerone y Rossi, han realizado 120 vuelos; como se ve, los aviadores trabajan más de lo que se cree en Europa.

He aquí algunas de las impresiones de estos hombres respecto a su estancia en Trípoli:

«El terreno alrededor de Tobruk (sitio donde estos tres aviadores estaban destacados), era muy poco hospitalario, y en nuestras salidas debíamos permanecer a una altura de 800 metros, porque el enemigo nos acogía siempre con nutridas descargas de fusilería, oculto en sus trincheras, que no distaban más de 25 kilómetros de Tabruk.»

«En el aire asistimos, a la última batalla librada casi bajo los muros de la población.»

«Hacia el medio día, al efectuar una salida, vimos aparecer al enemigo encima de todas las alturas que dominan a Tobruk, y con nuestros informes dirigimos el fuego de la artillería del capitán Bonerie contra el enemigo. A pesar del ruido del motor oíamos los clamores con que eran recibidos los disparos de nuestros cañones.

Los turcos y árabes avanzaban, tratando de efectuar un movimiento envolvente, pero una nueva batería abrió nutrido fuego sobre ellos, y no tuvieron más remedio que replegarse.»

Como se ve las indicaciones de los aviadores son un elemento precioso para la artillería; este es un hecho plenamente comprobado.

\*\*\*

**Reconocimiento en dirigible.** — El dirigible *P 2*, realizó el día 12 de marzo un vuelo muy importante. Como de costumbre, la aparición del dirigible provocó una inmensa agitación en las trincheras enemigas, situadas entre Gargaresch y Tanzur. Cuando el *P 2* llegó sobre el campamento de los turcos, éstos se separaron en grupos de dos o tres hombres, que recibieron al dirigible con una lluvia de balas, las cuales no alcanzaron a dar en el blanco, y el aparato continuó tranquilamente realizando su misión. En cuanto llegó sobre una de las baterías de tiro rápido lanzó en ella varias bombas que la redujeron bien pronto al silencio.

## INDO-CHINA

**En Saigon.** — En esta ciudad inauguróse, el día 2 del pasado febrero, el «Aero Club».

Esta fiesta fué realizada por la presencia de Su Alteza Real el duque de Montpensier, presidente de honor del «Aero Club», y por SS. AA. RR. el príncipe y la princesa de Suecia que, después de haber asistido a la coronación del rey de Siam, visitaron a Indo-China. Como se ve, la aviación progresa hasta en los más remotos países.

## MARRUECOS

**De aviación.** — La sección de aviación ha terminado la instalación de los hangars en Casablanca y acaba el montaje de los aparatos.

El día 27 de mayo, el teniente Vanden Vaero, abandonó en su monoplano el campo de aviación para evolucionar por encima de la población.

El teniente Do-Hu partió a su vez en su biplano *H. Farman* recorriendo Casablanca y sus alrededores a una altura de unos 400 metros, a la que llegó en 6 minutos. Después de 20 minutos de vuelo tomó tierra en el campo de aviación.

Parece que se ha adquirido el conocimiento de que la atmósfera tiene cierta influencia sobre ciertas partes del aparato, lo que obligará a modificar su construcción.

## SEGUROS AÉREOS

INDIVIDUAL, RESPONSABILIDAD CIVIL Y MECÁNICOS

R. Abelló; Calvario, n.º 5. — Madrid