

# 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  
CLARÍS, 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:** Planeadores de papel, por José F. García-Briz. — El Salón de 1911-1912, por Robert Gratiot. — El vuelo a vela, por José Lasplacas. — Un modelo sencillo, por E. M. Serra. — Los chasis de aterrizaje (continuación). — Desde Madrid, por R. Ruiz Ferry. — La previsión del tiempo. Lo que es, lo que será. — De todas partes

**AVISO:** Desde el 1.º del próximo abril, se suspenderá la venta pública de AVIACIÓN en Librerías y Kioscos de España. Sólo se venderá por suscripción anual. Lo que ponemos en conocimiento de nuestros lectores, no suscriptores. — LA ADMINISTRACIÓN

## Planeadores de papel

Es el segundo artículo que escribimos en estas páginas sobre este modesto tema que creemos haber sido únicos en elegir; el primero le titulábamos «Un planeur en medio minuto» y describíamos en él algunos modelos que ya entonces habíamos ensayado.

Nuestros pequeños aparatos de vuelo planeado son siempre monoplanos o, a lo sumo, multiplanos-tandem o a planos sucesivos, que resultan siempre más fáciles de construir que los de planos superpuestos.

Los que entonces describíamos tenían la superficie alar y la directriz o cola directamente unidas sin intermedio de un cuerpo alargado, en razón a la clase de material empleado, pues dicho cuerpo en ensayos que hicimos tenía tendencia a la flexión, y sobre todo a la torsión, movimientos incompatibles con la buena vitalidad del artefacto.

Más como en esta industria el ser *constructor* (?) no requiere, afortunadamente, subvenciones oficiales y cualquiera puede ejercerla sin más que un poco de afición, papel y tijeras, la práctica de algunos millares de planeadores que hemos construido (entre ellos algunos de hasta 0'80 m. de envergadura, hechos con papel de dibujo) nos ha enseñado que todo puede conciliarse



*Droit où tu dois*

Boceto del proyecto de Mr. Ernest Daganet, al que se adjudicó el primer premio en el Concurso abierto por el Aero Club de Francia para un monumento «A la Gloria de la Aviación Francesa»

y que se pueden obtener con papel planeadores de correctísimas formas y con una perfección, en el vuelo, que no tendrán muchos aeroplanos con motor parado.

Tuvimos la idea, que resultó feliz, de recortar del mismo papel del sustentador cola y cuerpo, unos tirantes (Figs. 1 (a) 1 (b), etc.) FH que unen las extremidades de las alas con las correspondientes de la cola, con lo que todo movimiento perjudicial de ésta queda suprimido.

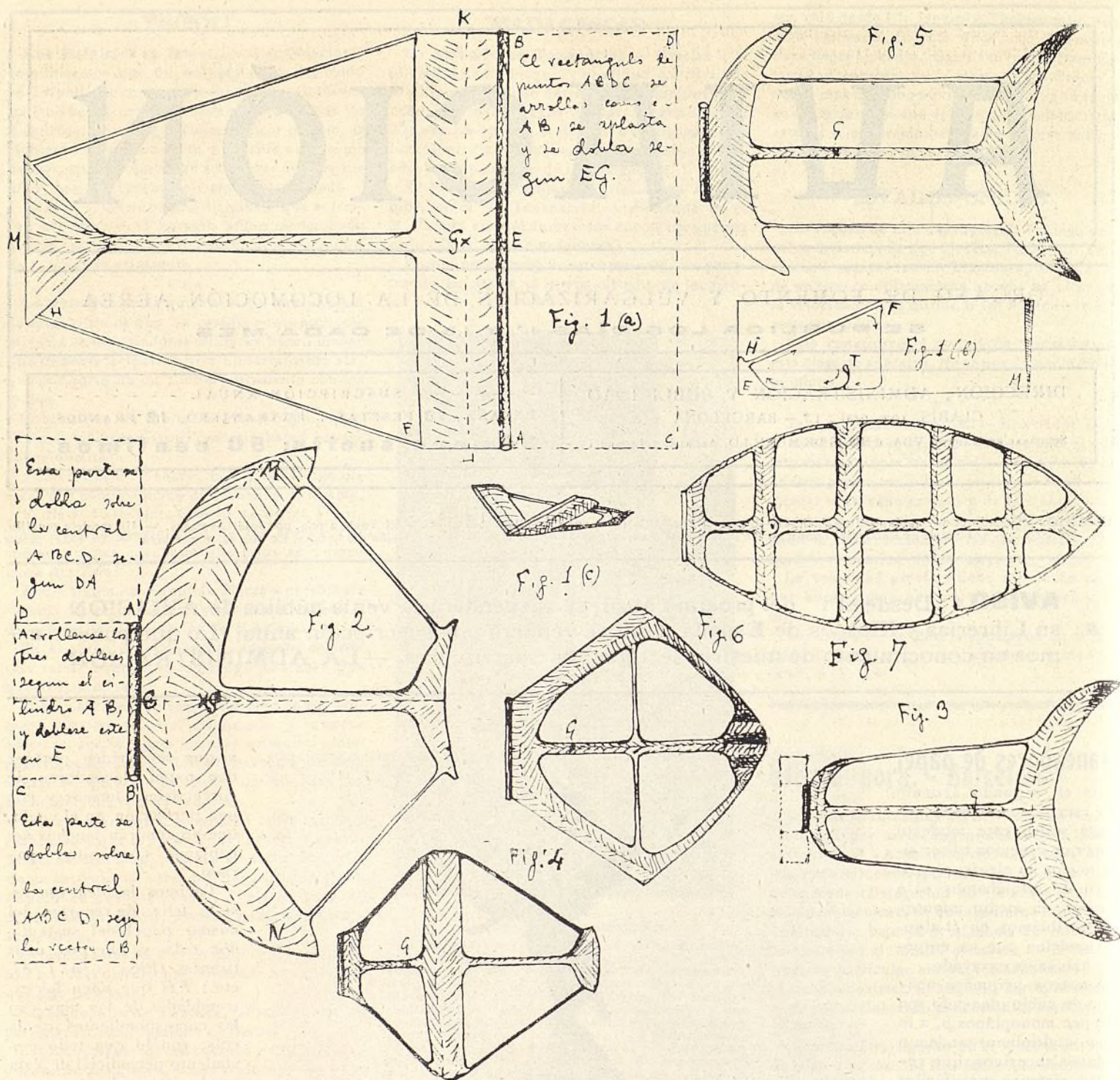
Nos propusimos luego el problema de aprovechar de nuestros pequeños monoplanos el efecto de las alas cóncavas inferiormente, o lo que creemos más importante convexas por arriba, forma que obtuvimos sencillamente, marcando un diedro obtuso con la arista, según la envergadura KL (Fig. 1) (a) y abierta hacia abajo, y el resultado que obtuvimos superó a todo lo que podíamos esperar, pues tratando de resolver un solo problema, encontramos resueltos tres a cual más importantes.

1.º Dar curvatura anteroposterior a las alas.

2.º Dar incidencia al sustentador, o sea formar un diedro muy obtuso con éste y la cola, abierto hacia arriba, cuya solución fué encontrada empíricamente; pues no la habíamos previsto y nos contentaremos

Ayuntamiento de Madrid





con acertar a explicar su causa después.

3.º Obtener una gran rigidez del sistema alar, pues no puede imaginarse la que da a una tira de papel el marcarle un doblez a lo largo de la misma; entre este doblez  $KL$  y el  $EM$ , según el eje de simetría, resuelven la cuestión de rigidez de un planeador de papel (Fig. 1 (c)).

Hemos ideado muchos tipos.

**TIPO 1. — Monoplano «Antoinette»** (Figuras 1 (a), 1 (b), 1 (c)). — Tómese un papel de dibujo (doble marca Serra, por ejemplo) o una cuartilla papel de cartas dóblese por medio, a lo largo (Fig. 1 (b), según  $FM$ , sin estropear esta arista, córtense los dos dobles, según  $HF$ , y luego clávese la punta de la tijera en  $T$ , y siguiendo las flechas, recórtese el trapecio  $EF$ , desdóblese el pliego y tenemos una figura simétrica (Fig. 1 (a)  $CDKMF A$ ); dóblese o arróllese el borde anterior  $CD$  hasta que el ancho del sustentador sea  $1/5$  o  $1/6$  de la envergadura como en  $BA$ , aplástese este borde de ataque, dóblese ligeramente en ángulo en el vértice  $E$ , y puede arquearse hacia arriba para evitar el que se desarrolle, márquese un diedro hacia abajo, según la arista (punteada en la figura 1 (a)  $KL$  que

va de punta a punta de ala, vuélvase a marcar el diedro transversal, según el eje de simetría del aparato  $EM$ , y todo está terminado.

Póngase a punto, sosteniéndole con las yemas de dos por debajo del punto  $G$  para cerciorarse de que realmente el centro de gravedad del conjunto está algo más adelante que el punto medio del sustentador; si estuviera más atrás se corta un rectángulo de papel, se arrolla, y deshaciendo el rollo  $AB$  se coloca dentro de él simétricamente respecto al punto medio  $E$ , si estuviera más adelante el centro se quita algo de papel del rollo.

Pruébase dentro de una habitación grande o al aire libre (entonces el papel debe ser fuerte), lanzándole suavemente desde la mayor altura posible y ocurrirán una de dos cosas, o que planee bien, para lo cual debe recorrer siquiera tres veces la altura de caída en dirección casi rectilínea, o que planee mal; en este último caso, o bien caerá de pico, por una línea muy pendiente o cabeceará y tendrá una marcha intermitente, o seguirá una trayectoria curva, una espiral o hélice. Si cae de pico es, o que el centro de gravedad está muy adelante (hay

que quitar peso al rollo) o que falta incidencia al ala; ésta es debida a la concavidad del ala (diedro  $KL$ ) que produce tracción en los tirantes  $FH$  y levanta algo la cola, por lo cual puede acentuarse algo el diedro, sobre todo en los extremos  $L$  y  $K$ , también arquear algo el cuerpo  $GM$  hacia arriba; pruébese nuevamente el aparato a ver así se ha corregido el defecto.

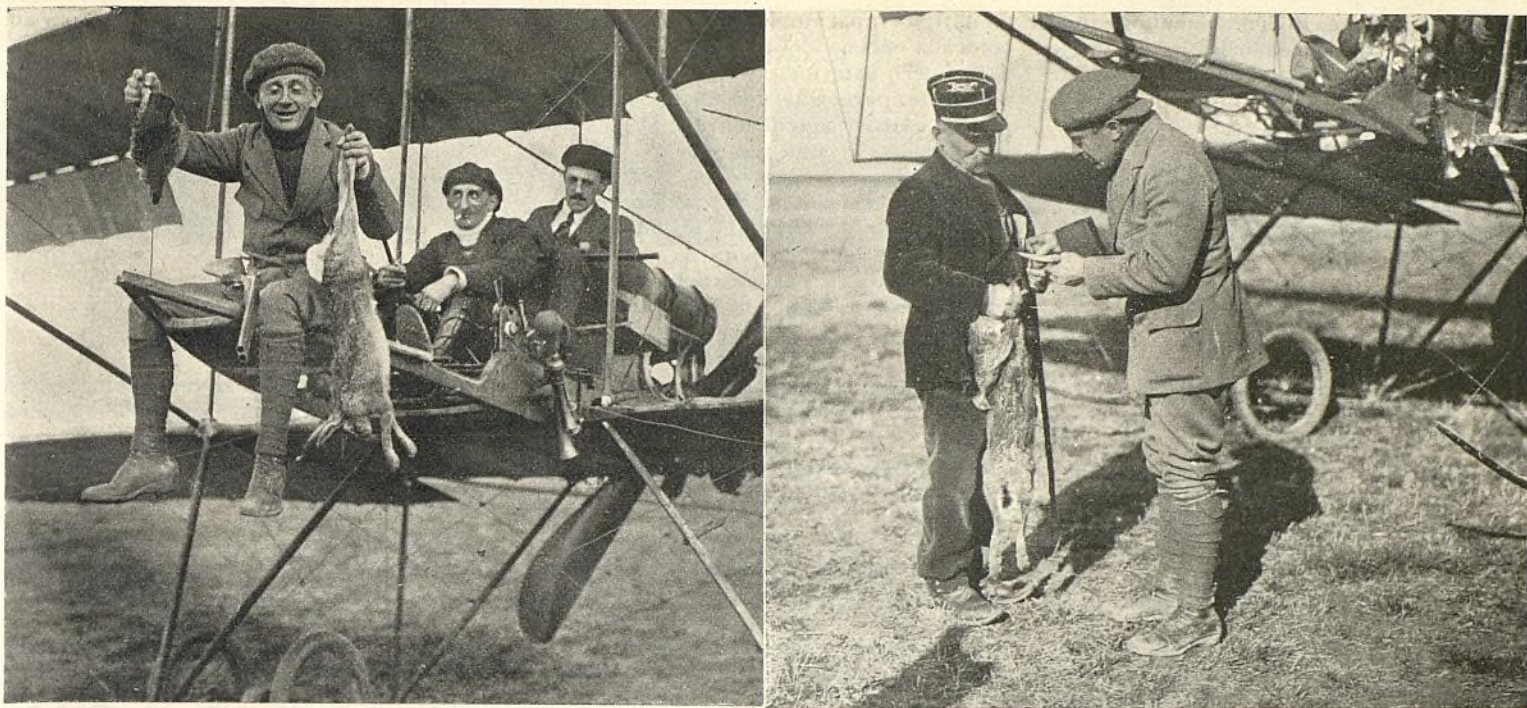
Si, por el contrario, el artefacto marcha con poca velocidad con movimiento intermitente cabeceando y en línea sinuosa, es que el centro de gravedad está muy atrás; corrija.

Si, lo que ocurre a menudo, el monoplano no marcha recto, sino que se desvía hacia la derecha, v. gr., esto depende o de que el centro de gravedad está algo corrido a la derecha y hay que añadir peso a la izquierda o quitar de la derecha, o que el ala derecha ofrece más resistencia a la marcha o que la cola está algo más torcida o hace más resistencia del lado derecho.

Con algunos tanteos se consigue una magnífica estabilidad y un vuelo tendido.

Este monoplano (Fig. 1 (c)) es el más fácil de construir y poner a punto y con sólo lanzarle de pie, levantando la mano lo más





Los pilotos aviadores Legagneux y Martinet, al regresar de una cacería en aeroplano

posible (2 metros) recorre unos 6 metros en cualquier habitación.

Tipo 2.º (Fig. 2). — Monoplano con alas parecidas a las de una gaviota, derivado del anterior, dirigiendo los extremos de las alas hacia atrás y reduciendo la longitud del rollo anterior; este planeur tiene las tres V.

Obtiénese doblando el papel, pero no a lo largo como antes, sino a lo ancho y empezando a cortar por la cola y parte externa de los tirantes.

Otra variante es que el contrapeso anterior (que se obtiene doblando en tres pliegues arrollando) necesita menos peso que antes, pues  $G$  está más atrás hacia el borde posterior del sustentador.

La arista, que se marca para conseguir la concavidad del ala ya no es recta, sino la curva o quebrada  $MEN$ ; el cuerpo debe arquearse hacia arriba para acentuar la incidencia.

Con monoplanos de este tipo, cuyas puntas de ala conviene doblar algo hacia arriba, he obtenido los mejores planeos (que dudo puedan superarse con aparatos rudimentarios como éstos), pues ha llegado a pendientes de  $1/4$ , con aire en calma, colocado en el extremo de una habitación y lanzando suavemente el monoplano levantando la mano a 2 metros, he conseguido hacer salir al aparato por una puerta del tabique de enfrente y atravesar todavía otra habitación, recorriendo en total 8 metros de distancia horizontal.

Tipo 3.º (Fig. 3). — Monoplano con timón anterior portante y alas también lunulares; al centro de gravedad debe hallarse en  $G$  más adelante del borde de ataque de la superficie alar principal, lo que requiere poco peso delante.

Las puntas de las alas (sombreadas en la fig. 3) se doblan hacia arriba y hacen oficio de cola.

Es delicado de poner a punto, pero llega a marchar bien, lo que prueba que el equilibrio del *Wright* y monoplanos comparables a él no es tan inestable como se supone, pues llega a ser automático.

Tipo 4.º (Fig. 4). — Monoplano con doble equilibrador, o sea timón anterior portante y cola directriz; requiere más peso delante que el anterior en  $G$  situado análogamente.

Este monoplano, análogo al *Blériot XIII*, tiene buen equilibrio longitudinal.

Tipo 5.º — Doble monoplano, parecido al Brunet, con planos en tándem forma lunular, extremidades de las alas posteriores dobladas o arrolladas hacia arriba. Marcha muy bien y resulta muy elegante.

Tipo 6.º — Aeroplano con plano cerrado o plano sin fin que difiere de los anteriores en el modo de obtener el ángulo de ataque que se logra con un estriado o plisado de la cola; poniéndole bien a punto planea muy bien; debe hacerse en papel fuerte.

Tipo 7.º — Multiplano Tándem, estudiado para presentar poca resistencia al avance y cuyo equilibrio longitudinal es inmejorable.

Haciendo los planos crecientes hacia atrás, el centro de gravedad puede estar muy retrasado; pero en la figura está más adelante de la mitad de la longitud.

Insisto, por fin, en que de los planeadores de papel pueden sacarse muchas enseñanzas y pueden servir como medio expedito para idear nuevas formas de aeroplanos o darse idea de las existentes; para averiguar la posición del centro de presión de una forma de plano cualquiera, para estudiar las diferentes clases de equilibrio de un aeroplano, el efecto de la posición relativa de los centros de gravedad y presión de los diedros o V del aeroplano y para comprobar las principales leyes de la aviación.

JOSÉ F. GARCÍA-BRIZ

Santander 13 enero 1912.



## El Salón de 1911-1912

Antes de emprender el estudio en detalle de la construcción de los aparatos del Salón de aeronáutica, dedicaremos esta crónica a los diferentes procedimientos de estabilización lateral.

El reciente descubrimiento de una obra inédita de M. Mouillard, titulada *El Vuelo sin batimiento*, hecho por M. Henry-Coüan-

nier da actualidad a esta tan interesante e importante cuestión del equilibrio transversal.

La causa de desequilibrio en el ave y en el aeroplano es una diferencia de las presiones soportadas por cada ala. Resulta de ello una inclinación del ave o del aparato hacia el lado en que la presión es menor, inclinación que el animal corrige instintivamente y que el aviador debe suprimir o contrarrestar por medio de aparatos apropiados. Pasaremos por alto la maniobra del ave, que Mouillard ha explicado de un modo tan magistral, para estudiar la disposición de los órganos artificiales de reacción, ideados por los constructores.

Antes de entrar en el detalle de los diversos procedimientos, recordaremos brevemente la acción del aire sobre un plano inclinado  $P$  que se desplaza, al que supondremos plano para simplificar la cuestión. La componente activa de la presión engendrada por el movimiento es una fuerza  $Fa$  perpendicular al plano. Esta fuerza se descompone en otras dos: una se dirige en el sentido de la vertical; es la componente de sustentación  $Fi$ , que equilibra el peso; la otra se dirige en el mismo sentido que el eje del movimiento o marcha, es la resistencia al avance  $Fo$ . Cuando la incidencia aumenta, estas dos componentes crecen, y asimismo disminuyen cuando aquella decrece.

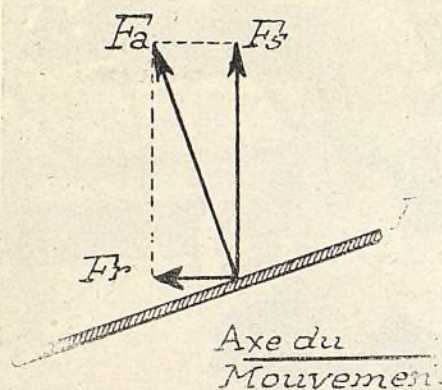
Estos principios son los utilizados en los diversos dispositivos de estabilización lateral. En todos los procedimientos actualmente en uso la maniobra se efectúa en todo o en parte de la manera siguiente: se produce una disminución de la sustentación del ala que sufre el exceso de presión por una disminución de incidencia, y se aumenta la presión en la otra ala aumentando la incidencia.

Algunos producen la variación de incidencia en el ala propiamente dicha; esto constituye el alabeamiento. Otros prefieren emplear el ascenso o descenso de un plano o superficie móvil: esto es la aleta.

ALABEAMIENTO. — Una ala se compone generalmente de dos largueros en los que van fijos unos nervios. El alabeamiento del ala consiste en la siguiente maniobra: el larguero anterior  $La$  permanece fijo, y desciende el larguero posterior  $Lp$  articulado en  $O$ , mediante la tracción  $T$  ejercida



en él. Resulta de ello un aumento de incidencia que va decreciendo desde el extremo al punto de unión del ala al cuerpo. Este aumento del ángulo de ataque produce la



disminución del de la otra ala, por medio de los cables, figurados en el adjunto croquis. Este procedimiento rectifica el aparato. Sin embargo, es preciso vaya acompañado de una maniobra del timón de dirección, porque tiende a hacer girar el aparato sobre sí mismo. En efecto: este aumento de incidencia del ala *A* aumenta la resistencia al avance, mientras que la resistencia del ala *A'* disminuye; resulta, pues, que el aparato es frenado del lado *A* de donde nace el viraje hacia este lado. El piloto deberá, pues, corregir esta tendencia por medio del timón de dirección, cuya finalidad será un viraje inverso. En el aparato de los Wrigth el alabeamiento se obtiene por la flexión de las extremidades del larguero posterior, mientras que en los monoplanos derivados del tipo Blériot el larguero en su totalidad desciende o se baja.

En el aparato expuesto por Kauffmann el extremo del ala es levantado y produce una resistencia que disminuye cuando la incidencia del ala aumenta, y crece cuando disminuye el ángulo de ataque. Es esta una forma muy ingeniosa de corregir la tendencia al viraje engendrada por el alabeamiento.

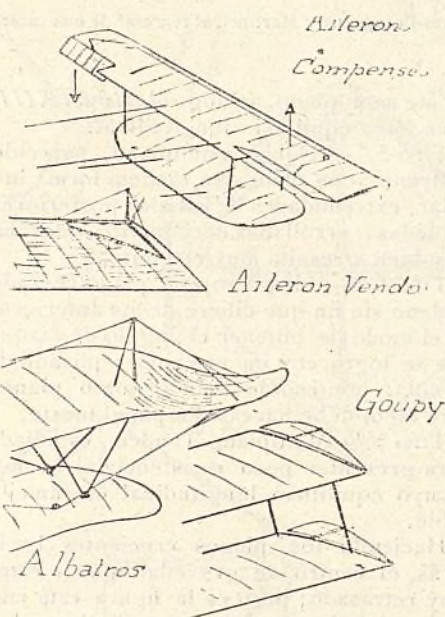
**ALETAS.** — La aleta es una superficie mó-

un antiguo aparato *Vendôme* la aleta está colocada encima del ala y va articulada en el larguero anterior. Su principio, aunque excelente, parece ha sido abandonado. Asimismo existen actualmente las aletas pendientes y las aletas compensadas.

Con las aletas pendientes se obra por una simple tracción de la aleta correspondiente al ala que hay que levantar. El inconveniente señalado poco ha respecto del alabeamiento se encuentra también aquí. En reposo las aletas penden verticalmente, y de ahí viene su nombre de pendientes, y durante el vuelo se colocan en el plano de la superficie en movimiento.

La aleta *Vendôme* tenía la ventaja de que obraba sobre el ala que había que bajar, producía una resistencia en ésta, cuya tendencia era provocar el viraje de este lado, lo que contribuía al restablecimiento del equilibrio. Sabido es que un aparato que se inclina tiende a virar hacia el lado en que se inclina y recíprocamente.

Las aletas compensadas tienen por objeto producir a cada extremidad del ala una resistencia igual que, por consiguiente,



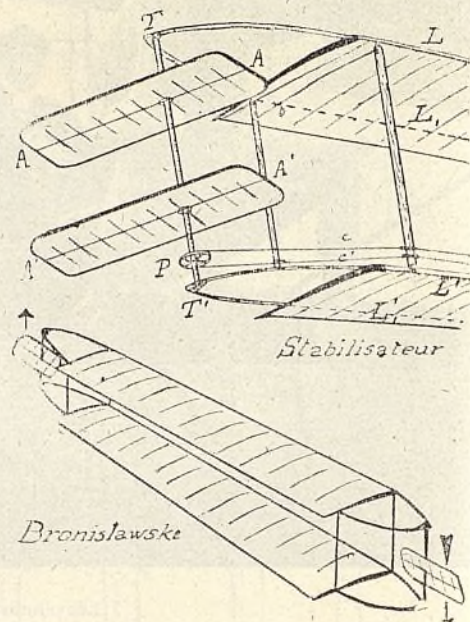
no provoca el viraje. Así cuando una aleta baja la otra se levanta. Este dispositivo fué aplicado por primera vez en el XIV bis de Santos Dumont. Para que el sistema sea perfecto, será preciso que las aletas no estén detrás de los planos cuya presencia perjudica su acción y que se encuentren siempre ambos en el plano de desplazamiento. El primer inconveniente fué obviado por Goupy, colocando las aletas en el extremo de las superficies.

El dispositivo imaginado por Bronilawski, tiene por objeto evitar las malas condiciones de acción de las aletas compensadas.

**ESTABILIZADOR BRONILAWSKI.** — El aparato empleado y expuesto en el Salón era el pequeño biplano *H. Farman*. Los largueros de las alas estaban unidos en sus extremos por medio de un tubo vertical móvil alrededor de su eje *T T'*. Este tubo lleva dos planos de incidencia fija, cuyo eje longitudinal *A A'* es perpendicular al tubo. Una polea *P* va colocada en el tubo y su rotación producida por los cables *cc'* mueve todo el sistema.

Cuando las aletas no ejercen acción alguna su eje *A A'* es paralelo al del aparato. Cuando entran en acción *A A'* es paralelo al eje de la célula. Las dos poleas son movidas en sentido inverso y, en consecuencia, las aletas se presentan, en un extremo

por su cara superior y en el otro por su cara inferior; pero el valor del ángulo formado con el plano horizontal es el mismo. Por consiguiente, a cada lado del aeroplano



no la resistencia al avance es la misma. Con esta disposición ha podido comprobarse la inutilidad del timón vertical.

Tales son, a poca diferencia, los sistemas empleados hasta hoy para restablecer el equilibrio transversal comprometido. Algunos inventores han propuesto practicar aberturas en las superficies para disminuir la presión bajo una ala; pero este sistema no ha dado todavía resultados concluyentes. En la actualidad algunos constructores tratan de hacer automática la maniobra de estabilización lateral, lo que, de conseguirse constituiría un gran progreso en el aeroplano, pues la dirección, el gobierno o conducción de un aparato se reduciría de este modo a dos movimientos.

ROBERT GRATIOT

(De la Revue Aérienne.)

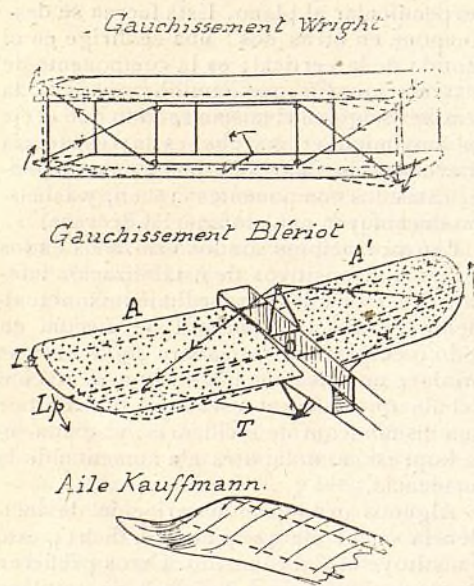


## El vuelo a vela

Tanto ruido han metido los experimentos que con su *planeur* han realizado los hermanos Wrigth en su campo de experiencias situado en Kitty-Hawk (Carolina del Norte), teatro de sus primeros ensayos y de sus primeros éxitos en el año 1900 a 1905, que puede decirse que se ha puesto de moda dentro del mundo aviatorio el hablar de ellos y de su obra, esto es, del vuelo a vela, contra viento o como quiera llamársele; de ello, pues, voy a tratar en el presente trabajo.

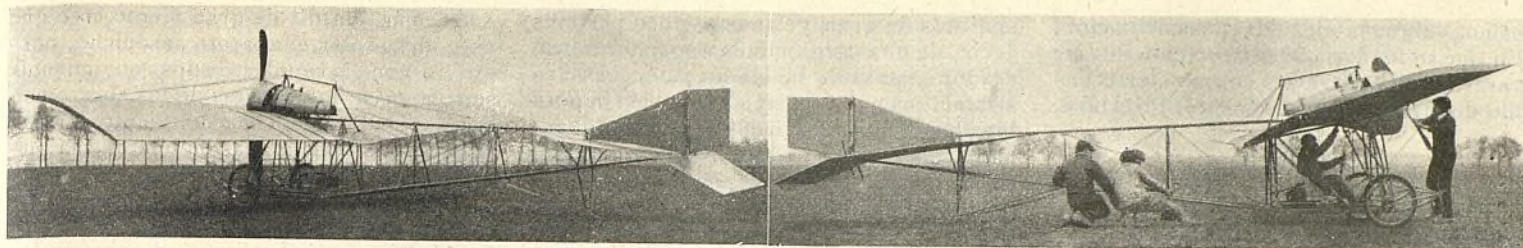
Supongamos, un aeroplano o un plano, como se quiera, de alas progresivamente flexibles de adelante atrás en el último tercio de ellas, de modo, que el viento pueda hacerlas oscilar al compás de sus movimientos.

Así como el viento hace que se mueva una cinta a él expuesta, fenómeno, pues con ser tan pequeño y común no deja de serlo, que es debido a que el viento toma variadísimas direcciones al cruzar el espacio y al ser comunicadas a la cinta, son recogidas a causa de la gran flexibilidad de ésta, la que por ser un objeto visible y dotado de cierta resistencia, las presenta a



vil articulada alrededor del larguero posterior y en su extremidad, o bien está constituido por la prolongación de los nervios del ala que son flexibles a este efecto. En los aparatos de algunos constructores como Goupy, la aleta es continuación del ala. En





Vistas del nuevo monoplano militar *Train*, de dos asientos  
Características: Superficie sustentadora, 16 metros cuadrados; envergadura, 9 metros; peso, 260 kilos

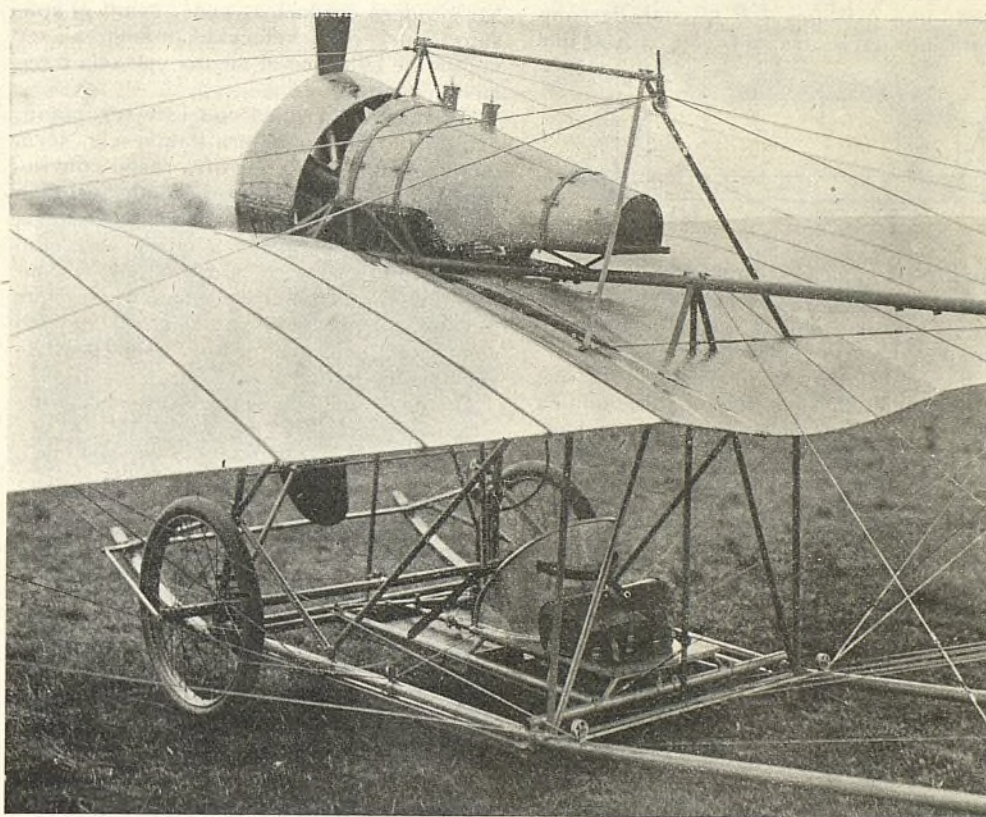
nuestros ojos de un modo perceptible y les da una determinada fuerza.

Así, pues, de la misma manera que el viento hace mover la cinta susodicha, así haría mover los extremos de las alas produciendo al moverse hacia arriba una reacción  $AB$ , dirigida perpendicularmente al trozo móvil del ala, y por consiguiente, atrás y arriba tendiendo a hacer adelantar el aparato y a sumergirle como vemos si haciendo uso del paralelogramo de las fuerzas, cuyas leyes tan conocidas en mecánica permiten afirmar que: «toda fuerza puede descomponerse en otras dos fuerzas componentes con tal que estas sean los lados de un paralelogramo cuya diagonal sea la fuerza dada», descomponemos la fuerza  $AB$  en otras dos  $Ac$  vertical y  $Ad$  horizontal, pues entonces se ve claramente que la fuerza  $Ac$ , por ser vertical y dirigida hacia arriba, tiende a hacer bajar el aparato mientras que la  $Ad$  por ser horizontal y dirigida hacia atrás, tiende a impulsar el aeroplano hacia adelante; en cambio al moverse la extremidad del ala hacia abajo produciría otra reacción dirigida atrás y abajo, la que repitiendo el anterior razonamiento sería transformada en otras dos, una horizontal y otra vertical que accionarían de la siguiente manera sobre el aparato: la vertical por ser dirigida hacia abajo contribuiría a la sustentación, y la horizontal apoyándose hacia atrás a la propulsión hacia adelante; ahora bien, como que las dos fuerzas verticales son iguales y dirigidas en sentido contrario se anularían, y, por lo tanto, no contribuirán a la sustentación, pero tampoco como alguien arguye a la sumersión del aparato, en tanto las dos horizontales, por ser iguales y diri-

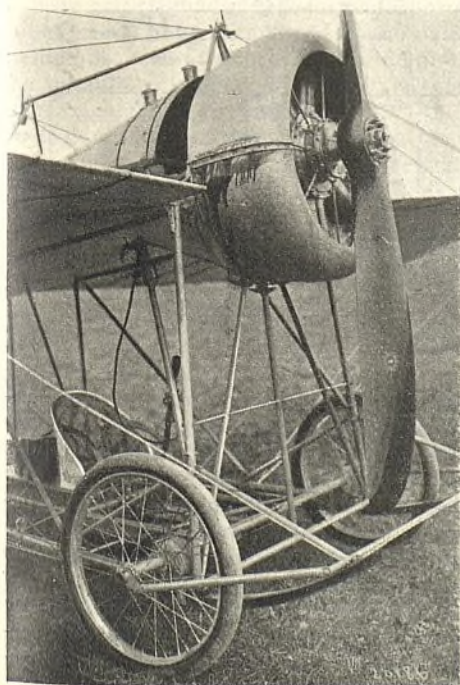
gidas en un mismo sentido, se suman, resultando una fuerza tractora; digo tractora porque ha de quedar bien entendido que el movimiento se verifica hacia el lado donde el ala es flexible, que sería evidentemente igual a  $2Ad$  por ser la suma de  $Ad$  con  $m$  igual, a cada ondulación.

Como se ve, esta fuerza, sino se le opusiera otra alguna, originaría un sistema de

y  $A'A'$ , se ve perfectamente que contribuye al retroceso y a la sumersión del aparato, ahora bien,  $AA'$  y  $A'A$  se anulan por ser iguales y dirigidas en sentido contrario, no contribuyendo, por lo tanto, ni a la sumersión ni a la sustentación del aeroplano, por el contrario, el hecho de ser  $AY$  y  $A'X$  iguales y dirigidas en un mismo sentido hace que se sumen, resul-



Nuevo monoplano militar *Train*. — Detalles del sitio para el piloto y tren de aterrizaje



Vista delantera del nuevo monoplano militar *Train*, de dos asientos

propulsión que, si bien goza de las simpatías de algunos, salta a la vista que es claramente inferior al producido por un motor y una hélice, pero, sino es muy útil es cuando menos bastante ingenioso.

Esto, desde el punto de vista afirmativo favorable: veámoslo ahora desde el punto de vista detractor negativo: es evidente que si bien la parte  $HAI$  del ala, al moverse al compás del viento cuando se separa de la horizontal para ir arriba o abajo, contribuye a la propulsión produciendo las fuerzas antes expuestas al volver a la horizontal desde  $n$  o  $n'$  ejerce unas reacciones  $AX$  y  $A'Y$  inversas con respecto a las antedichas, y que si no anulan por completo el efecto de las directas, poco falta para ello, pues, al volver desde  $n$ , el ala, a la horizontal ejerce la presión  $AX$  que, descompuesta en otras dos:  $AY$  y  $AA'$  demuestra claramente que contribuye a la sustentación al par que al retroceso del aparato, en cambio al volver el ala, desde  $n'$  a la horizontal, ejerce la presión  $A'Y$ , la cual, descompuesta en  $A'X$ ,

tando a cada ondulación completa, una fuerza igual a dos veces  $AY$  que se opone a la marcha del aparato, entorpeciendo enormemente.

Como se ve, en el adjunto gráfico, en el que he juntado las cuatro presiones en sólo tres rectángulos, para que se pueda apreciar mejor: 1.º que se anulan las fuerzas opuestas  $AA'$  y  $A'A$ , pues aquí aparecen confundidas en un solo lado del rectángulo  $AA'YX$ , y con decir que una vez es recorrido en un sentido y otra en otro, queda demostrado prácticamente la nulidad, juntas, de las dos fuerzas  $AA'$  y  $A'A$ , y 2.º que las fuerzas  $AY$  y  $A'X$  son iguales y dirigidas en un mismo sentido, iguales por ser lados opuestos del rectángulo antedicho y dirigidas en un mismo sentido por ser paralelas, como a lados opuestos de un rectángulo, y estar colocados ambos a la derecha del lado  $AA'$ .

Además, desde el punto de vista práctico, un aparato tal, plantearía infinidad de problemas tales como el de la sustentación, dirección horizontal, virajes, etc., etc.,







loga a la del mismo timón de profundidad, pero se necesitan para cada plano 9 costillas. Los dos planos están separados por dos series de montantes de 0'20 m. de longitud, dispuestos, los cuatro de la primera serie, en el borde de ataque de los planos, y los otros cuatro de la segunda serie, en el borde posterior de los antedichos planos.

El armazón está formado por dos tubos de aluminio de 0'01 m. a 0'05 m. de diámetro y 0'85 m. de longitud. Estos tubos están sujetos por uno de sus extremos al timón de profundidad y por los extremos opuestos a los primeros en la parte media de los cuatro montantes *a*, *a'*, *a''*, *a'''*, de los planos sustentadores.

Basta fijarse en los detalles de las figuras 3 y 4 para ver con claridad la disposición para las gomas y hélices.

Para cada hélice se necesitarán 20 metros de goma.

Los aterrizajes son sencillísimos. El de la parte anterior está formado por un mimbre grueso, doblado por su parte inferior y abierto en esta parte en forma de horquilla para dar colocación a la rueda.

Los de la parte posterior del aparato son análogos al primero, teniendo en cuenta que van sujetos a la parte inferior de los montantes *a* y *a''*.

E. M. SERRA



## Los chasis de aterrizaje

(Continuación de la pág. 36)

### PRIMER GRUPO

#### Antoinette

El chasis *Antoinette* actual, usado por primera vez en el *Antoinette VII*, con el que *Latham* intentó la travesía del Canal de la Mancha ha servido de modelo para varios órganos de otros.

Por esta razón le hemos escogido como primer ejemplo.

El citado chasis se compone de dos ruedas paralelas, en la mitad de cuyo eje hay un amortiguador neumático.

Este amortiguador está formado por dos tubos en enchufe, formando el uno cuerpo de bomba, y el otro accionando de pistón. La presión del aire comprimido regula la potencia del amortiguador.

El conjunto está atirantado. (fig. 9):

1.º Por dos cables de 5 milímetros de diámetro, sujetando las extremidades del eje y atados a la muleta.

2.º Por dos obenques que unen el collar del amortiguador a la roda o extremidad anterior del fuselaje.

3.º Por un obenque que une el collar del amortiguador a la arista inferior del fuselaje, hacia la parte posterior.

Una muleta protege la hélice y acciona al mismo tiempo de freno. Esta muleta lleva en su extremo inferior una especie de zueco de palastro (fig. 10), a fin de evitar la caída de pico en los aterrizajes sobre terrenos desiguales.

El mayor defecto de este chasis está en la poca separación que entre si guardan las dos ruedas con relación a la envergadura del aparato (15 metros). Además, la muleta de excelentes resultados en ciertos casos, puede romperse a consecuencia de un choque algo brusco (es uno de los inconvenientes de estos frenos), pues se han dado

varios casos de caer de pico a consecuencia de romperse dicho patín.

Las ruedas, colocadas precisamente debajo del centro de gravedad, conservan el aparato en equilibrio indiferente, lo cual es de verdadera importancia en la partida, pero, para el aterrizaje, le precisa un órgano de protección algo más robusto que una simple muleta-freno.

#### Martin-Haudasyde

Uno de los mejores monoplanos ingleses el *Martin-Haudasyde*, cuyas líneas generales recuerdan el *Antoinette*, posee un chasis análogo en la forma, pero de muy distintos efectos.

El patín de delante, muy potente y elástico, es casi igual al usado en la mayoría de los aparatos franceses.

Su forma de cuchara de acero, permite aterrizar con toda seguridad en los terrenos los más desiguales.

El órgano principal de este chasis (figura 11), es un enorme muelle, formado por una serie de láminas de madera, atadas, de tal manera, que permite, entre ellas, una especie de deslizamiento. Este muelle va sujeto a la extremidad del larguero verti-



Los célebres hermanos Louis y Laurent Seguin, inventores del motor «Gnome»

cal; este larguero está colocado de tal manera, que recibe la articulación central de un eje partido, cuyas extremidades están unidas a las del muelle.

De estos puntos de unión parten dos tubos telescópicos que se unen en la parte superior del mastil. La elasticidad de estos tubos se regulariza por una serie de fuertes muelles, y el conjunto es atirantado de tal manera, que las ruedas conservan la dirección debida.

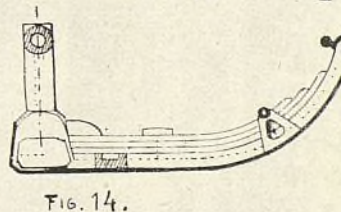
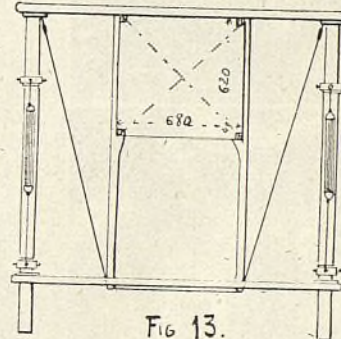
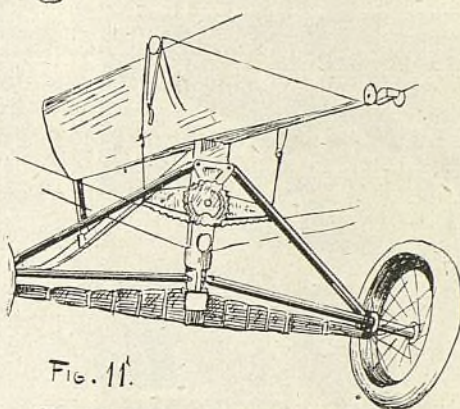
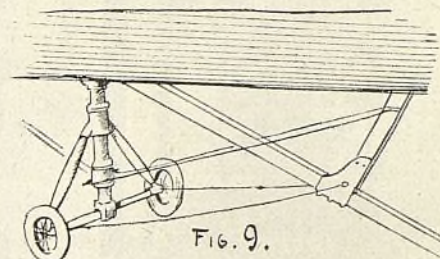
Debe advertirse que esta disposición permite a cada rueda moverse independientemente de la otra.

Es necesario observar que los principales defectos del chasis *Antoinette* se encuentran también en éste, tales como la poca separación entre las ruedas y la muleta-freno.

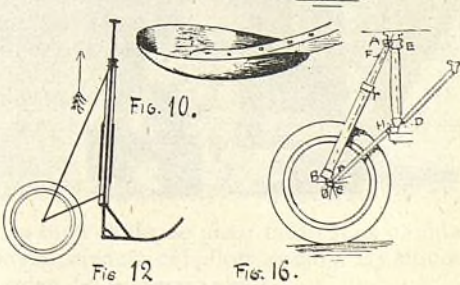
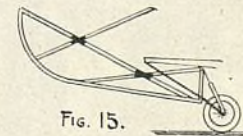
Pero, en conjunto, presenta cierta lige-

reza, menos mecánica, si se quiere, pero de mejores resultados.

Este chasis ha sido modificado en los modelos últimamente fabricados en los ta-



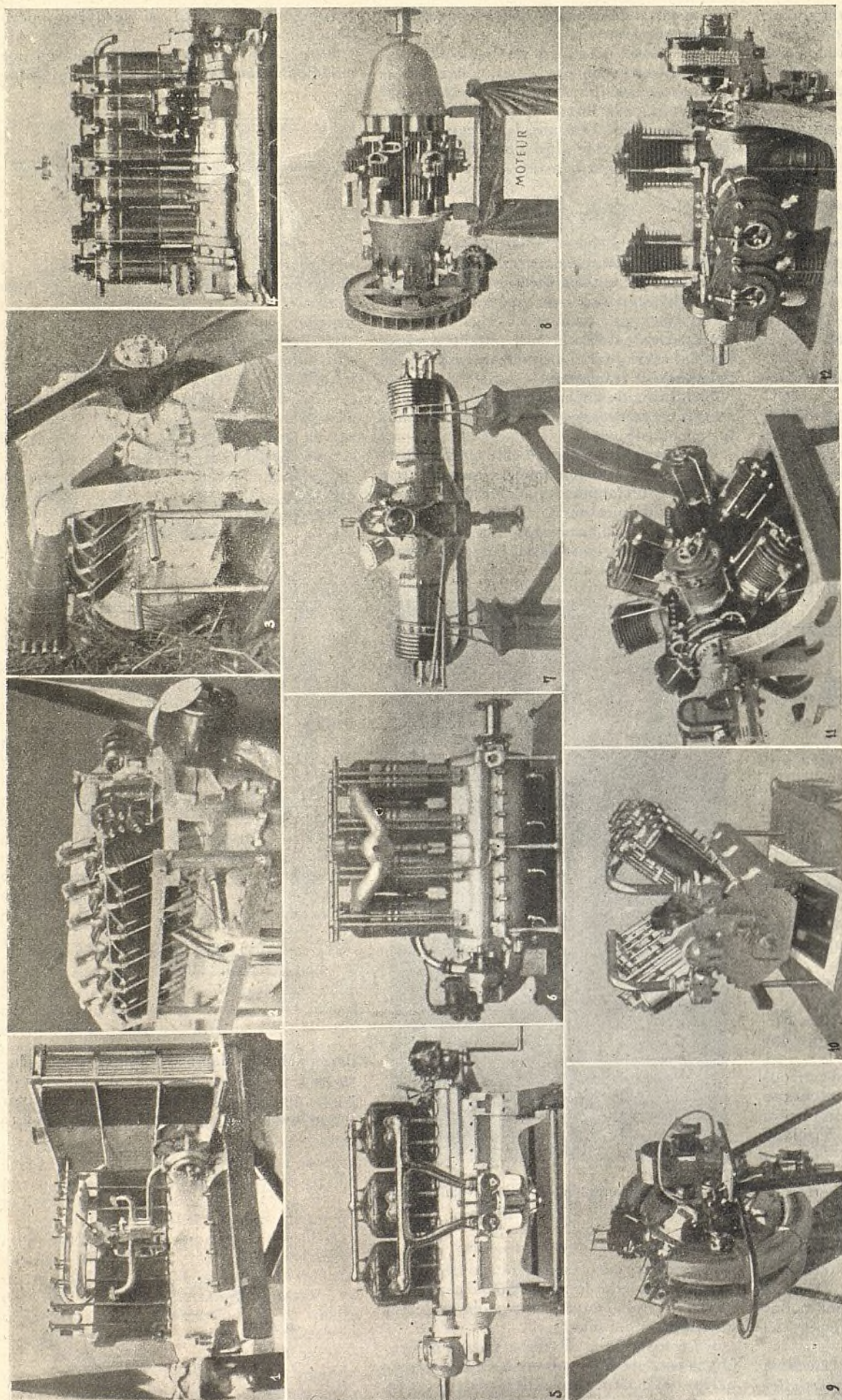
lles «Martin-Haudasyde», puesto que ahora van provistos de una muleta exenta de zueco, pero provista de una culata de mayor importancia. Además, el muelle de madera



ha sido substituído por un tubo de acero tan elástico y quizá menos quebradizo que el primer dispositivo.

Las ventajas y los inconvenientes principales de este chasis, pueden resumirse como sigue:





Exposición internacional de locomoción aérea de París 1911-1912

Motores: 1. Aviat, de 100 HP. — 2. Renault, 12 cilindros de 60 HP. — 3. Renault, 8 cilindros de 70 HP. — 4. Pauchard, 6 cilindros de 60 HP. — 5. Anzani, 100-140 HP. — 6. Werner, de 85 HP. — 7. Nieuport, 30 HP. — 8. Salmson, 60 HP. — 9. Beck, 35 HP. — 10. Danseette-Gillet, 120 HP. — 11. Burlat, 16 cilindros de 140 HP. y 12. Burlat, 9 cilindros de 70 HP.

#### VENTAJAS

Partida, fácil.  
Caída de pico, muy difícil.

#### INCONVENIENTES

La muleta muy frágil.  
Ruedas poco separadas.

#### SEGUNDO GRUPO

Los chasis que incluiremos en esta categoría, se caracterizan por ir provistos de un par de patines anteriores, detrás de los cuales van dos ruedas parcialmente desmontables.

El objeto principal de estos patines es que el aparato no quede sin tren de aterrizaje en caso de romperse las ruedas.

nen de un patín-freno propiamente dicho, protegido por una cinta de acero.

Un muelle formado por cuatro láminas de madera de nogal va colocado sobre la cara superior de la cinta de acero, lo que le da, al mismo tiempo que una gran ligereza, una solidez notable.

Este muelle va unido al conjunto del patín por un brazo de madera muy reforzado

#### Goupy

El aparato de aterrizaje de los aparatos *Goupy*, se parece en conjunto al de los aparatos *Blériot*.

No obstante, examinando la figura 12, pueden apreciarse las diferencias entre los dos. Las dos horquillas que sostienen cada una de las ruedas orientables, forman, con un tubo deslizador vertical, un ángulo indeformable susceptible de movimiento a lo largo de uno de los montantes extremos del conjunto.

Las ruedas, pues, absorben únicamente los choques verticales. Es un defecto.

La construcción de este chasis está ideada lo mismo que la del *Blériot*. Está formado por dos travesaños horizontales distantes 1'450 metros a apoyados en dos montantes extremos que sostienen dos muelles en polea, los cuales están distantes uno de otro 1'600 metros. Este cuadro exento de todo atirantamiento conserva cierta ligereza limitada por un cinturón de cinta de acero (fig. 13).

Tal era el primitivo chasis *Goupy*. Pero después de muchos ensayos, algunos de ellos desgraciados, se impuso la necesidad para evitar caídas de pico que podrían haber sido muy frecuentes, y, al mismo tiempo, para proteger la hélice, de completar este aparato añadiendo unos patines, y, entonces nació el ingenioso patín (fig. 14), que, si bien algunas veces no ha impedido a los biplanos *Goupy* de efectuar la desagradable pirueta, ha introducido en este chasis un perfeccionamiento notable que hace los aterrizajes mucho más fáciles.

Estos patines van sujetos cada uno a los tubos montantes laterales. Se compo-



el cual, a su vez, está apoyado en el travesaño inferior del cuadro.

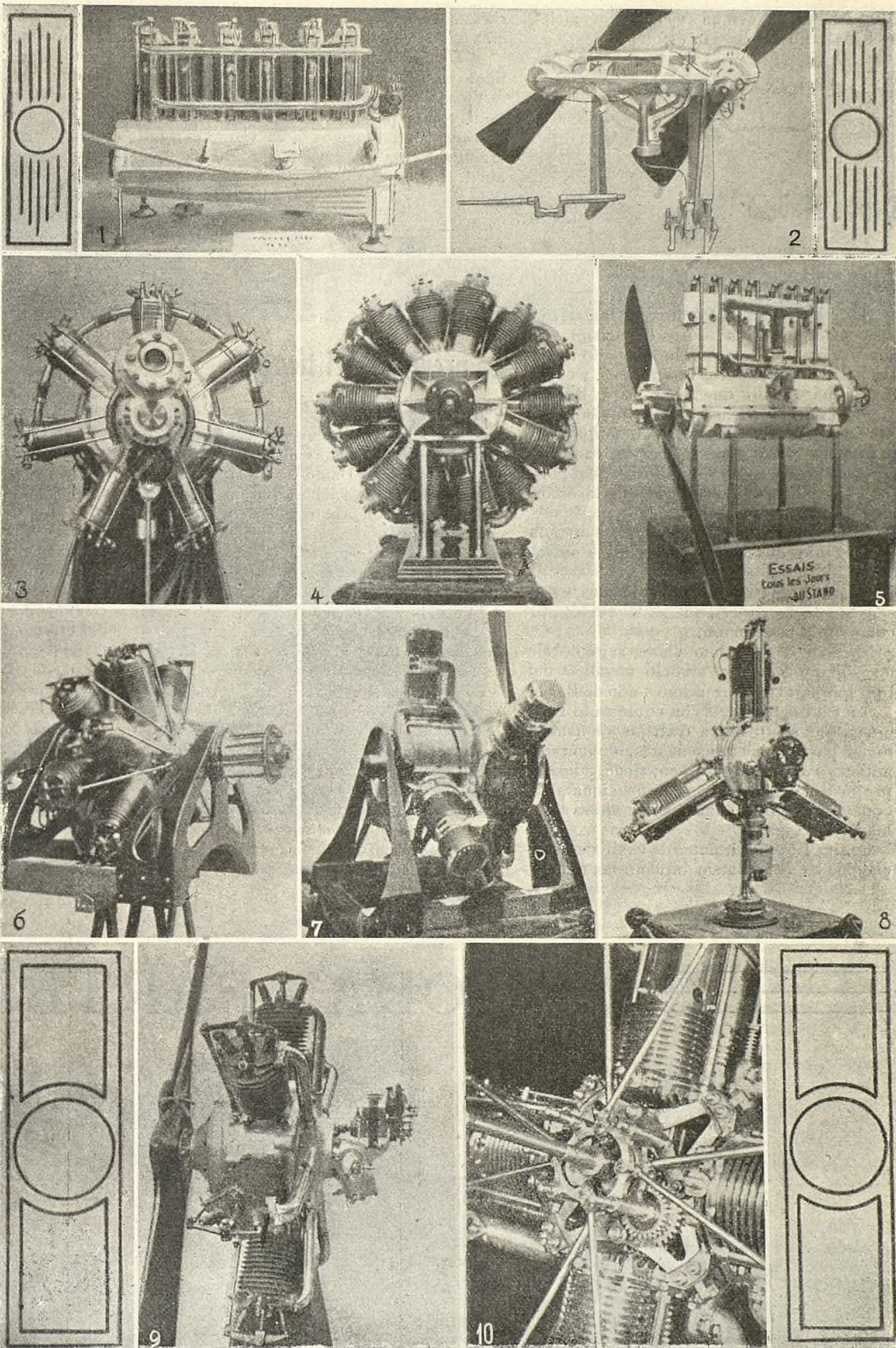
Aunque un poco cortos para que sus efectos sean realmente eficaces en todas ocasiones, a causa de su ligereza y solidez, estos patines, son excelentes en la mayor parte de los aterrizajes duros.

#### Maurice Farman

Con los chasis de este aparato ha sucedido todo lo contrario que con los del *Goupy*, pues que siendo los del *Maurice-Farman* destinados a proteger el equilibrador, han aparecido al mismo tiempo que las ruedas. De lo cual se deduce que el conjunto ha adquirido mayor homogeneidad.

El chasis de lanzamiento, propiamente dicho, está formado por dos ruedas acopladas, orientables, montadas elásticamente, colocadas exactamente debajo de los planos sustentadores. Estas ruedas están unidas entre sí por un cuadro triangular de tubos de acero, reforzado con dos ballestas también de tubo de acero. Este cuadro va suspendido del fuselaje en el sitio que ocupan el piloto, los pasajeros y el motor; está fuertemente sujeto y conservado en su posición vertical por dos tubos que, partiendo de *D* (fig. 16), apoyan su extremidad superior en la extremidad anterior de los travesaños del fuselaje. Sobre los dos lados pequeños de este cuadro rectangular van apoyadas las ruedas, pudiendo dar vueltas alrededor del eje vertical por medio de pequeños collares, como puede verse en *I* y *E*, las cuales están sujetas en el ángulo inferior del triángulo deformable *H O A*, formado por un lado rígido *H C*, y otro elástico *A B*, compuesto, a su vez, de dos tubos en enchufe *F*. Estos dos tubos accionan de pistón y en su interior hay dos muelles, cuya compresión regula el choque. Por último, las ruedas accionan solidariamente por medio de un eje de acoplamiento. Por todo lo cual puede fácilmente comprenderse que, al ascender las ruedas que pueden orientarse con facilidad, se desplazan en un mientoplano vertical, desplaza que ocasiona un movimiento hacia atrás, el cual permite la absorción de los choques producidos por la desigualdad del suelo, y facilita el despegue y rodar sobre malos terrenos.

A la elasticidad de este conjunto debe añadirse la de los neumáticos (700 por 100) que llevan las ruedas. La gran distancia entre las susodichas ruedas (3'10 metros) aseguran la estabilidad transversal mientras rueda, y al aterrizar,



Exposición internacional de locomoción aérea de París 1911-1912

Motores: 1. Dansette-Guillet, de 6 cilindros. — 2. Herpill. — 3. Salmson, 80 HP. — 4. Anzani, 14 cilindros de 130 HP. — 5. Rossell-Peugeot, 4 cilindros de 100 HP. — 6. Gnôme, 140 HP. — 7. Helium, 110 HP. — 8. Anzani, 50-35 HP. — 9. Rep, 90 HP. — 10. Favata, 180 HP. de 160 kilos

Para completar este aparato de aterrizaje delante de las superficies sustentadoras, hay dos grandes patines de madera (fig. 15), cuyas extremidades se extienden hacia adelante y hacia arriba, formando una curva de 1 metro de radio y en cuya extremidad anterior va apoyado el timón de profundidad. Estos listones están sólidamente unidos al plano sustentador anterior y al cuadro de las ruedas por medio de fuertes tirantes. Por la forma de los patines, se

evita toda caída de pico, tanto si es debida a inexperiencia del piloto como a las sinuosidades del terreno.

Desde el momento que fué imaginado, el chasis *Maurice-Farman* fué un gran progreso, debido especialmente a la aplicación de los patines.

Este chasis combinado con el *H. Farman* sería el mejor, sin duda, de cuantos conocemos, en el sentido de que es el único que evita por él mismo la caída de pico,



siempre y cuando en un aterrizaje demasiado brusco no se rompan estos patines.

(Del Aéreo).

(Continuará)

## Desde Madrid

(De nuestro corresponsal)

Poco interesante ocurre en esta capital. Véase la clase:

El viaje Cuatro Vientos-Guadalajara, proyectado por los pilotos de Bristol, señores Pixton y Busteed, ha quedado aplazado por los pertinaces temporales, y como Pixton ha tenido que salir para Berlín, donde ha de entregar al ejército imperial catorce aparatos recientemente adquiridos por su Gobierno, nos vemos privados de admirar a este soberano piloto, que para los habituados del aeródromo de Carabanchel era un hombre admirable.

—Se espera de un momento a otro la llegada de dos *Nieuport*, para Cuatro Vientos.

Y lo más interesante, de momento, es el regreso de Loygorri, que ya ha vuelto por completo a la aviación.

Nuestro compatriota viene seguido de un biplano *Sommer*, modelo metálico del tipo que figuró en el último salón de París.

A nuestras preguntas ha contestado Loygorri, que se propone trabajar de firme y tomar parte en cuantas fiestas, concursos, mitins y *raids* se organicen; tiene, además, propósito de hacer algo sensacional, sin copia ni plagio de cuanto hasta ahora se ha hecho en España.

Benito Loygorri, antes de venir de Francia, hizo en su nuevo biplano las necesi-

rias ascensiones para considerarse *dado de alta* en su manejo.

—De San Sebastián, dicen que Garnier tiene casi recompuesto ya su monoplano.

Y quédese aquí la Gaceta, pues por hoy no hay más que decir, sino que, según telegrama que tenemos a la vista, el *raid* Málaga-Ceuta tiene ya fijada la fecha 6 de abril.

R. RUIZ FERRY



## La previsión del tiempo

Lo que es, lo que será

Uno de los problemas que la ciencia moderna pone mayor empeño en resolver, es el de la previsión del tiempo. Unido esto a la grandísima importancia y los beneficios que puede reportar la solución de este problema no sólo a los navegantes y agricultores, sino a la sociedad en general, se comprenderá perfectamente la candente actualidad de este tema, y que tal fuese el escogido por el eminente director del Observatorio del Ebro, Rev. P. Ricardo Cirera, S. J., en sus dos últimas conferencias en esta capital, de las que daremos breve noticia a nuestros lectores, ya que fueron un verdadero suceso científico.

En la primera desarrolló lo referente al estado actual de la previsión del tiempo, glosando la obra de los Observatorios de Manila y de la Habana, por lo que respecta a la meteorología tropical, y los descubrimientos de los grandes meteorólogos españoles, padres Faura, Viñes y Algué. Puso de relieve las iniciativas del «Instituto Geográfico y Estadístico», que tan rápidos progresos está haciendo y de los diversos observatorios y servicios particulares.

Dando una ojeada al progreso de las otras naciones, mencionó: la aplicación de la telegrafía sin hilos, de los globos sondas, de los ceratónografos o registradores de tempestades lejanas y del descubrimiento de las nuevas leyes del doctor Guilbert.

En suma, el estado de la previsión local a corto plazo alcanza ya gran desarrollo; la previsión a quince días o más tiempo no tiene fundamento científico serio en la actualidad.

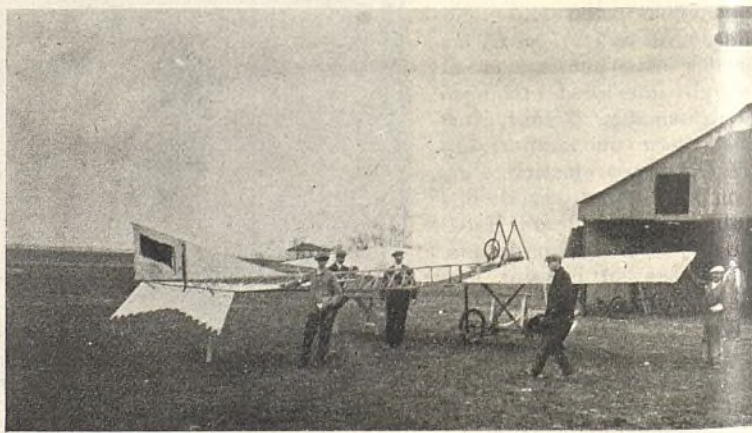
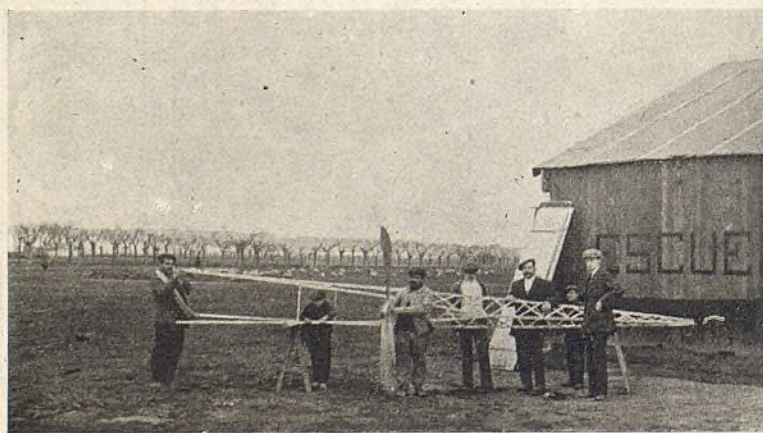
La segunda conferencia revistió extraordinario interés, pues, el P. Cirera, dibujó a grandes y admirables rasgos lo que en el porvenir será dicha ciencia.

El punto culminante de su trabajo fué la parte dedicada a mencionar las diversas teorías ideadas para explicar la relación entre los fenómenos solares y terrestres, relación en la más radical incógnita. Expuso los trabajos de Nodon, P. Ricart, Moreux, Memery y otros que ya creen haber hallado la solución del problema. Aunque esto no pueda darse ya por realizado, reconocen los sabios que tal es el camino y lo prueba la fundación de una Sociedad internacional con este fin, el unánime aplauso con que fué recibido el Observatorio de Física Cósmica del Ebro y sus primeros avances, comunicados en una conferencia en la «Sociedad Astronómica», de París.

Terminó sentando la conclusión de que la ciencia admite la solución exacta de la previsión científica del tiempo, mediante la continuación del estudio de la física cósmica, finalidad de Observatorio del Ebro. A la sociedad toca, pues, alentando y favoreciendo semejante estudio, además, con el calor de la investigación esa fecha, que, de lo contrario, aun parece lejana.

A ambas conferencias acudió lo más escogido de la intelectualidad barcelonesa, siendo el padre Cirera felicítadísimo por su notable trabajo. Avaloradas con un apéndice y numerosas notas, sobre todo bibliográficas, se publicarán en un hermoso volumen, para que todos puedan conocer el palpitante estudio del sabio director del Observatorio del Ebro.

# DE TODAS PARTES



Escuela de aviación de D. González Camó, en Getafe (Madrid)  
Vistas de un monoplano en construcción

## ESPAÑA

**Sociedad «Aviación Nacional».**— Con este título y por iniciativa de los señores D. J. González Camó y D. J. San Germán Ocaña, se está organizando en Madrid una importante agrupación.

El objeto exclusivo de dicha agrupación es fomentar y favorecer el deporte de aviación.

Pueden formar parte de dicha sociedad individuos de ambos sexos mayores de edad pero de

nacionalidad española, mediante una cuota mensual de cinco pesetas y como tales socios tendrán derecho:

A ser usufructuarios del aeródromo que, hasta nueva resolución, será el de Getafe.

A ser organizadores de fiestas de aviación, cuyas proposiciones se someterán al juicio de la junta general.

A realizar vuelos como pasajero por turno riguroso de admisión en la sociedad, entre todos los socios de su denominación.

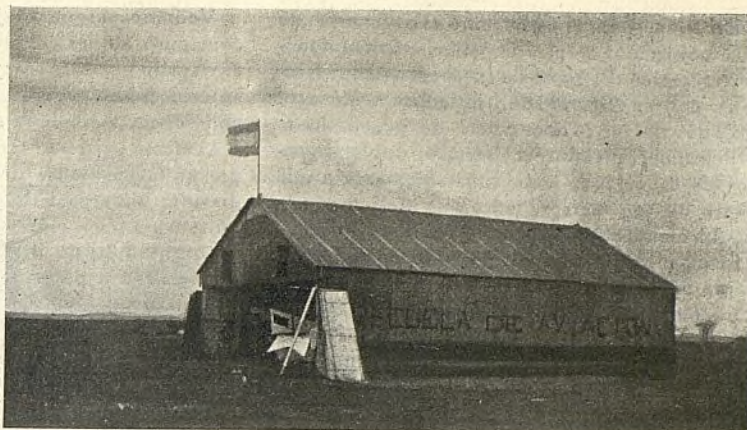
A ser copropietarios de cuantos aparatos de navegación aérea se construyan con el importe de las cuotas mensuales.

Y a ser elegido, en virtud de votación pública, ya nominal, ya secreta, o por sorteo, entre los socios aspirantes al *brevet* de piloto, para que la sociedad, del fondo común, cuando el remanente lo permita, le costee el pilotaje completo.

El domicilio social se ha fijado en Madrid, Paseo de Santa María de la Cabeza, 2, triplicado.

## Ayuntamiento de Madrid





Escuela de aviación de D. J. González Camó, en Getafe (Madrid)  
Vistas del taller y hangar

**Real Aero Club de España.** — En la junta general celebrada últimamente por el mismo, se nombró la siguiente junta directiva:

**Presidente:** D. Alfredo Kindelán.

**Vicepresidente:** \* José Sabater.

**Secretario 1.º:** \* Salvador Prunedá.

» 2.º: \* Luis Serrano.

**Tesorero:** Sr. Conde de San Esteban de Cañongo.

**Contador:** D. Ricardo Ruiz Ferry.

**Vocales:** Sres. Conde de Villar de Felices, D. Eduardo Magdalena, D. Rafael Raynot y D. José Peregordo.

\*\*\*

**Aeroplanos Bristol.** — En el momento de entrar en máquina este número, nos dicen por teléfono desde Madrid que el día 13 por la mañana el inteligente piloto inglés Busteed, con un biplano Bristol y llevando de pasajero al coronel Vives, hizo el viaje desde el aeródromo militar de Cuatro Vientos a Guadalajara sin novedad y que al regresar al punto de partida, llevando de pasajero al capitán Barrón, vióse obligado a tomar tierra en Vicálvaro, sin sufrir lesión alguna piloto ni pasajero. En el próximo número informaremos con más detalles.

\*\*\*

**Málaga.** — Según noticias, parece que el anunciado raid aéreo de la travesía del Estrecho, se verificará definitivamente el 6 de abril próximo.

## FRANCIA

**Copa Michelin 1912. El circuito Buc-Orleans-Chartres.** — Como ya hemos dicho en otro número anterior, además de los dos circuitos Buc-Ruen-Amiens y Buc-Reims, fué señalado en principio por el «Aero-Club de Francia», el circuito Buc-Orleans-Chartres, para recorrido de la copa Michelin 1912. En vista de ello, el «Aero-Club del Centro», ha decidido entrar inmediatamente en tratos y negociaciones con el Club director, para asegurar el mejor resultado a esta parte de la prueba.

No cabe duda que, después del magnífico resultado del premio de las Escalas, que le dió notoriedad entre los poderes deportivos, esta novel entidad llegará a una inteligencia con el «Aero-Club», para el mejor éxito de la prueba.

\*\*\*

**Vedrines viaja de Pau a Toulouse.** — Este aviador, con aparato Deperdussin, partió de Pau el día 26 del mes pasado, á las 7 de la mañana, llegando al polígono de Toulouse a las 2 y media de la tarde, después de haber hecho escala en Tarbes y en Saint Gaudens.

Vedrines fué recibido con entusiasmo por la prensa de Toulouse y por el gran número de sportmens llegados a dicha población para festejarle.

\*\*\*

**Comisión de Aviación del «Aero-Club».** — Esta comisión, bajo la presidencia de M. R. Soireau, ha admitido a los efectos de homologación



El Sr. González Camó con el alumno de su escuela (Sr. Llamas)



El piloto aviador español, capitán de caballería y director de la escuela de su nombre D. José González Camó

las solicitudes de brevet de piloto aviador presentadas por MM. Mouroux, Gressard, Eymien, Drouhet, Pasquier, Flèche, Paul Guère, Paul Lenfant, de Pierre, de Bernis, Dussot.

En la misma reunión se acordó no conceder el premio de 10,000 francos (perfeccionamiento en los aparatos).

El premio de 10,000 francos (perfeccionamiento

tos referentes al aparato de aterrizaje), no se concede tampoco: sin embargo, se otorgan las primas de 5,000 frs. al tren de aterrizaje Bréguet; 3,000 frs. al tren de aterrizaje de Esnault-Pelterie; 2,000 frs. al de Farman (Maurice).

Ha concedido a la «Société des Anciens Aéroliers militaires», la copa de Aviación de las sociedades afiliadas al «Aero-Club de Francia».

Finalmente, ha adoptado el reglamento del premio especial de 10,000 frs. ofrecido por monsieur Michelin, con motivo del premio del blanco aéreo Michelin, para los aparatos de lanzamiento de proyectiles (visores, distribuidores, indicadores de velocidad, de altura o de inclinación, etc.)

\*\*\*

**La insignia de oro Anzani.** — El conocido constructor de motores «Anzani», renueva para el año 1912 el premio de la Insignia de Oro, si bien ha modificado algo el Reglamento.

Este premio, como anteriormente, estará reservado a los aviadores que piloten aparatos provistos de motores «Anzani».

La renta anexa a la posesión de este premio, será, en adelante de 25 frs. por día hasta el 31 de diciembre de 1912. En cambio el recorrido será París-Burdeos o Burdeos-París (viaje sencillo sin regreso).

La partida podrá efectuarse desde un aeródromo situado en un radio de 50 kilómetros alrededor de una de las dos mencionadas ciudades (distancia legal). La llegada deberá ser indefectiblemente en Issy-les-Moulineaux, yendo de Burdeos a París y en el campo de maniobras, yendo de París a Burdeos.

La base de la clasificación será la velocidad media efectuada en el recorrido y se concederá una bonificación del 10 por 100 al piloto que habrá efectuado el recorrido acompañado de un pasajero.

El plazo máximo será el mismo; o sea diez horas.

Las restantes condiciones del Reglamento no sufren modificación.

\*\*\*

**Paseo aéreo.** — En un paseo en aeroplano consistirá el premio que la «Ligue française du Cerf-Volant», concederá a los ganadores del concurso de cometas científicas que para el 10 de marzo organiza esta entidad.

Han ofrecido su concurso, Farman, Esnault-Pelterie, Nieuport, Sloan y Voisin, «L'Aéronautique Club de France» y la «Ligue Nationale Aérienne».

La verdad es que resulta un premio sugestivo bajo todos conceptos.

\*\*\*

**El aviador Laurens.** — Con lluvia verdaderamente torrencial, este aviador voló a fines del mes de enero, acompañado de la encantadora Mme. Gazagnaire, paseando en aeroplano por encima de la ciudad de Niza, llegando hasta la rada, donde fué saludado por las tripulaciones de los torpederos anclados en ella.



**En Niza.**—En el aeródromo «California», de esta población, se efectúan diariamente importantes vuelos. El día 28 de enero, el aviador Laurens, con su *Deperdussin*, trasladóse a Mónaco. Después de un primer vuelo de prueba hasta Villefranche, dirigióse a Mónaco, doblando todos los cabos y volando constantemente a una altura de 300 metros, tanto a la ida como a la vuelta, efectuando el recorrido en 24 minutos.

El aviador Poumet, con su *Morane*, siguió a Laurens hasta Mónaco.

El conde de Robillard-Cornac, voló por encima del aeródromo y sus alrededores, y el aviador Roger Marin voló acompañado sucesivamente de diversos pasajeros.

\*\*\*

**Vedrines y el Foot-ball.**—Este aviador, que se proponía realizar el viaje de Castelnau-dary-Carcassonne y tomar tierra en el campo del «A. S. C.», vió contrariados sus planes a consecuencia del mal tiempo. En vista de ello trasladóse el día 28 pasado en automóvil a Carcassonne, en donde fué obsequiado con un banquete por los miembros del «A. S. C.» y del Sindicato de iniciativa. Después del banquete trasladóse al campo de foot-ball, en donde lanzó *kik-off* del match que iba a celebrarse entre el «Castres Olympique» y «A. S. Carcassonne». Fué obsequiado con una monumental ovación. Después de beber una copa de champagne a la salud del sport, volvió a partir para Castelnau-dary, prometiendo volver por la vía aérea, en cuanto la temperatura fuese menos cruda.

\*\*\*

**Los créditos para la aviación militar.**—Una delegación del Comité militar de la «L. N. Aérea», compuesta de MM. Quinton, de los generales Bounal y Vieillard; de Kleine, director de la Escuela nacional de caminos, canales y puertos, y presidida por M. Painlevé, fué recibida por la Comisión de aviación de la Cámara de los diputados.

Esta delegación insistió para que los 23 millones destinados a la aviación militar sean entregados inmediatamente a la permanencia de los servicios aeronáuticos de aviación.

M. Benajed, ponente de la Comisión del ejército, verá a M. Millerand, ministro de la Guerra, para rogarle tome las medidas en consecuencia que permitan la concesión y voto inmediato de este crédito.

\*\*\*

**La cruz para M. Laurent Seguin.**—Durante la audiencia concedida en 29 del pasado por la Comisión de aviación del palacio Borbón, a la «Liga Nacional Aérea», M. René Quintón pidió que se concediera también la cruz de la Legión de Honor a M. Laurent Seguin, verdadero inventor del motor «Gnome», ya que se había concedido a su hermano M. Louis Seguin.

El grupo o Comisión parlamentaria de que se ha hecho mención, tomó en consideración la súplica, poniéndose de acuerdo sobre este punto con el Presidente del Consejo y con el Ministro de la Guerra.

\*\*\*

**Aviador detenido.**—Por dos veces Guillermo de Voss se ha evadido de la cárcel en el período de un mes. En efecto, hallábase cumpliendo condena en la cárcel de Scheweningue (Holanda), a consecuencia de diversos robos perpetrados, la primera vez que se evadió.

Por segunda vez consiguió huir el día 29 de enero, mientras se hallaba en la Conserjería, valiéndose para ello de una escala de cuerda que su hermano aviador le había preparado.

El hermano de este ladrón es el conocido aviador holandés, de Voss, que favoreció ya su primera evasión, utilizando al efecto sus conocimientos de piloto, llevando al fugitivo de Holanda a Francia en su aeroplano.

El ladrón ha desaparecido, por lo que el aviador ha debido ocupar su sitio.

**Vedrines sigue viajando.**—Este aviador consiguió, a fines del mes que terminó, realizar el viaje de Castelnau-dary a Carcassonne, que días anteriores había tenido que dejar en suspenso a consecuencia del mal tiempo.

Al efecto partió de Castelnau-dary y empujado por un fuerte viento hizo el viaje a Carcassonne, distante unos 36 Kils. en algunos, muy pocos minutos.

Continuó luego dirigiéndose a Narbonne, a donde llegó a pesar de una temperatura de 2° bajo cero.

\*\*\*

**Más de Niza.**—Invitado por M. Camille Blanc, Laurens voló por encima de Monte-Carlo, durante el desfile del Raylle automovilista, y dejó caer en la plaza del Palacio un ramo atado con una cinta de los colores de la casa Deperdussin.

Paumet partió del aeródromo «California», ejecutando un audaz vuelo, elevándose a 2,000 metros de altura por sobre el Mediterráneo, frente a Mónaco.

Estos vuelos tuvieron lugar el día 29 del pasado.

El día 31, el aviador Guillemurd fué víctima de un accidente, que felizmente no tuvo las graves consecuencias que podía haber tenido.

Durante un ensayo, y mientras evolucionaba a maravilla, paróse repentinamente el motor, en vista de lo cual el aviador intentó tomar tierra, sin embargo, volvió el motor a funcionar durante unos segundos, por lo que Guillemurd ejecutó un viraje para entrar en el aeródromo. Al terminar el viraje rozó el pilón Ferber y se precipitó a una velocidad de 120 Kilms. por hora, contra un poste telegráfico, cayendo pesadamente al suelo.

Socorrido el aviador, vióse que no tenía más que ligeros cortes y contusiones; en cambio, la hélice, después de haber cortado en tres pedazos el poste, quedó completamente inutilizada, lo mismo que las alas y el fuselaje; así también el motor quedó bastante deteriorado.

Con este percance, Guillemurd queda bastante perjudicado pecuniariamente, por lo que sus camaradas, el conde de Robillard-Cornac, Laurens, Paumet y Morin, decidieron dar unas fiestas de aviación a su beneficio.

\*\*\*

**¿A donde vamos a parar?**—En nuestro número del 15 enero dábamos cuenta de como Vedrines había batido su propio record de velocidad llegando a 145'177 Kilms. por hora. Pues bien, ya no es el detentor del record de velocidad; le ha sido arrebatado por Bathiat, quien en Douzy, con monoplano *Sommer* motor «Gnome» 70 HP. cronometrado por MM. Salomon y Abd-el-Nour, alcanzó la velocidad de 150 Kilms. por hora.

Púsose en marcha a la 1 h. 27 m. con aceite y esencia bastantes para volar 3 h., si bien tuvo que pararse a los 49 m. de vuelo, batiendo todos los records del mundo hasta 120 Kilms.

He aquí la comparación de tiempos entre Bathiat y Vedrines:

	Bathiat	Vedrines
10 Kilms. . . . .	4 m. 8 s.	4 m. 13 s.
20 » . . . . .	8 » 13 »	8 » 26 »
30 » . . . . .	12 » 25 »	12 » 40 »
40 » . . . . .	16 » 33 »	16 » 53 »
50 » . . . . .	20 » 43 »	21 » 4 »
100 » . . . . .	41 » 29 »	41 » 56 »

Hay que tener en cuenta que este monoplano es el primer ensayo oficial que ejecuta; resulta, pues, la nueva producción de Sommer, un aparato sumamente rápido.

\*\*\*

**Otro record batido.**—El héroe de esta nueva hazaña es el simpático aviador Molla, quien con biplano *Sommer*, ha batido el record mundial de vuelo con 6 pasajeros, 65 litros de esencia y 30 litros de aceite, volando durante una hora. Los pasajeros fueron MM. Puységur, Sergent, Richy, Labelle, Aubry y Guichard. La prueba fué controlada oficialmente.

**El asunto de los premios del mitin de Cannes.**—Sabido es que los aviadores que tomaron parte en el mitin de Cannes, celebrado en abril-mayo, 1910, no han cobrado todavía los premios que les correspondían y que la cuestión está *sub judice*.

El tribunal de Grasse es el llamado a sentenciar en este asunto. Las sesiones empezaron el día 29 del pasado mes.

En nombre de los aviadores, Mr. Imbrecq, abogado de la Audiencia de París, y del «Aero-Club de Francia», ha sostenido que, desde el momento que el Comité de aviación no había hecho frente a sus compromisos pagando los premios anunciados en el programa, los organizadores, eran personalmente responsables del pago de estos premios.

Invocó las promesas de garantía que desde antes de celebrarse el mitin M. Capron, entonces alcalde de Cannes y presidente del Comité, había formulado.

Luego habló Mr. Bréguet en defensa de los organizadores, presentando diversas excepciones de orden jurídico, y después de debates bastante agitados, el tribunal dió el asunto por concluso para sentencia.

\*\*\*

**Talleres militares de Aviación y el «A. C.» de Francia.**—En la Memoria a M. Millerand, el general Roques hace incapié en la necesidad de crear talleres de reparaciones, porque no se trata solamente de poseer numerosos aparatos, es preciso poder recomponerlos.

El personal de estos talleres será, naturalmente, escogido entre los soldados del ejército, la mayoría de los cuales carecerán de instrucción profesional, que deberán adquirir durante su permanencia en los talleres militares.

El «Aeronautique Club de Francia», aprovechando sus quince años de experiencia, en la preparación de la aeronáutica militar ha decidido llevar a cabo la creación de un taller, en el que se enseñarán las reparaciones más sencillas y corrientes de los aeroplanos y de sus motores.

Los miembros de esta entidad podrán construir planeurs, cometas, modelos reducidos, etc.

\*\*\*

**Nueva prueba organizada por la «L. N. A.»** El Consejo general del Sena ha puesto a la disposición de la «L. N. A.», la suma de 5,000 frs. para un premio de aviación.

Ya a fines del año 1908, esta misma entidad creó la prueba de 5,000 frs., elevada más tarde a 10,000 frs., que fué ganada durante la Gran Semana de la «L. N. A.», en Port-Aviation, por el conde de Lambert y Juan Gobron.

El Comité técnico de la «L. N. A.», formará el Reglamento de esta prueba, que llevará el nombre de Gran Premio del Consejo general del Sena.

\*\*\*

**Proyecto del Gobierno francés.**—En la primera reunión semanal del jefe y subjeses del Estado mayor y de los directores del Ministerio de la Guerra, presidida por M. Millerand, la discusión versó, en absoluto, sobre la cuestión de la aeronáutica militar.

Decidióse presentar al Parlamento un proyecto único, en el que estarían refundidos el proyecto de crédito de 23 millones y los otros proyectos secundarios, tales como los referentes a la creación de la indemnización que deberá concederse a los oficiales aviadores; los que tienen por objeto los beneficios de guerra en favor de los mismos, y conceder a las viudas de los oficiales aviadores muertos, las mismas rentas que a los muertos frente al enemigo, etc.

Decidióse, además, que mientras se espera la construcción de un hangar definitivo, se construirán hangars provisionales en Verdun, en cuyo punto podrían efectuarse vuelos a partir del 15 de marzo próximo.

Acordóse, también, la creación de una sección especial de aeronáutica en la Dirección de ingenieros, mientras se crea una dirección especial.



Cuanto se refiere actualmente a la aviación dependerá de esta sección y servirá de base para la constitución de la futura dirección.

\*\*\*

**10,000 francos por 10 metros** — La «Sociedad de ciclos y automóviles Peugeot», ha fundado un premio de 10,000 frs., que será concedido al primer hombre que vuele 10 metros mediante su sola fuerza.

La idea es muy interesante. Los principales datos del problema son conocidos, sólo falta conocer el reglamento que presidirá las pruebas y las condiciones de este original concurso.

\*\*\*

**Más sobre el asunto del mitin de Cannes.** — A última hora nos enteramos de que el pleito visto en 29 del pasado mes, que conforme hemos indicado en otro lugar, quedó concluso para sentencia, ha sido fallada en favor de los aviadores, a favor de los cuales sostenía la acusación M. Imbrecq. Así, pues, los miembros del comité de organización deberán responder personalmente del pago de los premios, cada uno por la parte que le corresponda, o sea por  $\frac{1}{6}$  del total importe de los mismos.

Las demandas fueron presentadas por los aviadores siguientes:

Popoff, por 15,000 francos. — Christiaens, por 14,000 id. — Crochon, por 14,500 id. — Edmond, por 6,100 id. — Frey, 5,100 id. — Molon, Baratoux, etc., elevándose en total, a 60,000 frs., aproximadamente.

\*\*\*

**La flecha de Ader.** — Cada día que pasa nos lleva a la realización de uno de los ensueños de Ader.

He aquí la descripción de las flechas que, después de los necesarios estudios y experiencias, serán adoptadas por la aviación militar de la vecina República y que es exactamente la descrita por este admirable precursor en su obra *L'Aviateur Militaire*.

La extremidad inferior, es de forma cónica, y está acerada, y la otra es de forma de cruceta. Lanzada por un piloto desde bordo de su avión cae siempre por su extremo y la cruceta sirve de timón de dirección.

Para dar una idea de la fuerza penetrante de este proyectil, bastará saber que, dejándolo caer de una altura de 1 metro, por su propio peso, y sin esfuerzo alguno, se hunde 30 milímetros en una plancha de pino.

Este aparato está actualmente en examen en la Cámara, por la comisión del ejército. Se comprende fácilmente el efecto de este proyectil arrojado a puñados desde la altura a que navega un aeroplano, y sin producir ruido alguno que anuncie su caída sobre las tropas, ya sean de caballería, ya de infantería.

\*\*\*

**Trágico resultado de una experiencia.** — Efectuando la experiencia de un traje paracaídas, ha encontrado la muerte su inventor M. Reichelt.

En efecto, M. Reichelt, después de varios ensayos con un maniquí decidió efectuar la prueba por sí mismo. A las ocho de la mañana del día 4 del corriente presentose al pie de la torre Eiffel, cubierto con el traje de su invención, construido con seda color kaki; parecido en forma al de la célebre mis Fuller, muy desahogado y bastante gracioso en sus líneas generales, nada molesto y dejando libres los movimientos.

De momento creyóse que iba a intentar la experiencia con un maniquí, pero pronto desvaneciése el error al ver ocupar a M. Reichelt el extremo de un tablón colocado al efecto en la primera plataforma de la torre Eiffel; despliega su aparato, mira un momento hacia abajo, lanza un silbido indicando que está pronto, y de un formidable salto se lanza en el vacío.

Entonces prodújose el rápido drama. Apenas en el vacío, el vestido-paracaídas se despliega encima del experimentador, pero, ya sea imprudencia o mala orientación, lo cierto es que el

aire que corre por debajo de la torre Eiffel, en lugar de sostener la seda del paracaídas, la aplasta, y el descenso se trueca en terrible y vertiginosa caída. Algunos segundos nada más, cinco



Mr. Reichelt vestido con el traje paracaídas inventado por él mismo y que el día 4 de este mes sufrió una caída mortal, al querer probar la eficacia de su invento, lanzándose desde la primera plataforma de la torre Eiffel.

exactamente, han bastado para que los 60 metros de altura fueran franqueados por el cuerpo de M. Reichelt que, chocando contra el endurecido suelo quedó muerto en el acto. Transportado a toda prisa en un automóvil al hospital Necker, nada pudo hacerse, pues había dejado de existir al chocar contra el suelo.

He aquí un inventor que ha encontrado la muerte, buscando la manera de salvar la vida de sus semejantes.

Francisco Reichelt, era de oficio sastre y contaba solamente 33 años de edad. Desde hacía dos

años se ocupaba en el estudio y construcción de su paracaídas. Primeramente construyó un traje provisto de una especie de chimenea de 4 m<sup>2</sup>. de superficie, insuficiente para sostener un cuerpo humano, puesto que para un peso de 80 kilos es preciso por lo menos una superficie de 60 m<sup>2</sup>. Construyó luego uno de 5 m<sup>2</sup>. y posteriormente otro de 8 m<sup>2</sup>. hasta que confeccionó el último modelo, con el que ha perdido la vida y que se aproximaba más a las condiciones del premio Lalanne, pues tenía 32'5 m<sup>2</sup>. de superficie, 6 metros de diámetro y 5 de suspensión.

\*\*\*

**Premio del Blanco-Aéreo Michelin.** — En estos días que debían celebrarse las primeras pruebas para premio del Blanco-Aéreo Michelin, creemos de interés la publicación del reglamento por el que deben regirse, aunque, según parece, esta primera serie de pruebas no ha tenido lugar por falta de aviadores inscritos para la misma.

Art. 1.º El blanco estará constituido por una serie de plantones colocados a 2 metros uno de otro, tangentes a una circunferencia de 20 metros de radio. Cada plantón estará unido a los próximos por medio de una cuerda que formará el límite exterior del blanco de 10 metros de radio.

El suelo en el interior del blanco estará convenientemente labrado e igualado. El blanco deberá destacarse claramente del terreno circunvecino y a este efecto se le cubrirá de marga, yeso, arena o de otra materia análoga.

Art. 2.º Un refugio suficientemente resistente se instalará en las cercanías del blanco.

Art. 3.º De conformidad con el art. 9.º del reglamento de detalle del premio de 50,000 francos, el registro de los resultados se efectuará después de cada vuelo y los proyectiles que hayan dado en el blanco, serán recogidos a fin de evitar posibles errores.

En el refugio citado en el artículo anterior, se hallarán los observadores encargados de inspeccionar la dirección de los proyectiles caídos en el blanco.

Art. 4.º Además de los proyectiles comprendidos en el radio del blanco, se considerarán como habiendo tocado el blanco los que, tropezando con la cuerda, caigan luego fuera del blanco.

Art. 5.º Los proyectiles empleados deberán llevar una marca exterior bien aparente y especial para cada aviador concurrente que las habrá lanzado y que permitirán su identificación (pintura, relieve, etc.). En caso de que fuesen insuficientes estas marcas, los comisarios tendrán el derecho de rehusar los proyectiles o bien de marcarlos por cuenta de los concurrentes si lo creyesen necesario.

Art. 6.º Los comisarios tienen plenos poderes para dirigir las pruebas y especialmente para fijar a los concurrentes los recorridos que deberán seguir; interrumpir, en caso necesario, los tiros de un concurrente; suspender o parar las pruebas; fijar el punto de partida y la pista de salida, escoger los ayudantes que sean necesarios, etc., etcétera.

Art. 7.º Por medio de una señal óptica producida desde el refugio o sus proximidades, se indicará al concurrente la prohibición de continuar el tiro o el vuelo. Una señal acústica podrá acompañar a la señal óptica.

Art. 8.º La partida podrá darse, en principio, a un concurrente, 50 minutos después de haberse dado la señal de partida al precedente, si el campo de tiro está libre o la inspección del tiro anterior está terminada. El concurrente deberá, pues, permanecer, desde aquel momento, pronto a partir.

Sin embargo, la señal de partida podrá ser adelantada en el caso de que el interesado consienta en ello.

Art. 9.º Cada concurrente deberá unir, a su inscripción, una descripción detallada de su sistema de lanzamiento de proyectiles, de manera que sea fácil darse cuenta del sistema. Podrá ser



obligado a hacer funcionar el sistema antes de su partida, en el suelo.

Esta prescripción no es aplicable a los aparatos pertenecientes al Estado.

Los comisarios podrán impedir la partida a todo aparato que juzguen peligroso.

Art. 10.º Además del barómetro, que cada concurrente viene obligado a proporcionar para la prueba, los comisarios podrán obligarle a llevar a bordo un segundo barómetro perteneciente al «Aero Club de Francia».

El concurrente pondrá, él mismo, en marcha sus barómetros registradores en presencia del cronometrador. Dará a conocer a éste la duración de una revolución completa del tambor de los barómetros.

Al aterrizar retirará los diagramas de los barómetros en presencia de uno de los comisarios y los entregará a éste, quien los firmará y los unirá al acta correspondiente.

Una acta se extenderá dentro de las veinticuatro horas por cada vuelo de cada concurrente. Indicará los resultados del tiro así como las condiciones en que se ha llevado a cabo la prueba.

Los diagramas de los barómetros registradores y la hoja de cronometraje irán unidos a esta acta.

\*\*\*

**Nuevo premio de MM. Michelin.** — Como consecuencia del premio del Blanco Aéreo, los señores Michelin, decididos a favorecer los adelantos de la aviación militar, cuanto sea posible, han fundado un nuevo premio, destinado a servir de recompensa a los aparatos que darán los mejores resultados para el lanzamiento de proyectiles.

He aquí el reglamento a que deberán someterse los que obtengan este premio, que será de 10,000 francos:

Artículo 1.º Con los fondos puestos a la disposición del «Aero Club», de Francia, por MM. Michelin, se crea un premio de 10,000 francos destinado a recompensar al constructor del aparato o conjunto de aparatos que, en fecha del 12 de agosto de 1912, será considerado como habiendo dado los mejores resultados para el lanzamiento de proyectiles en aeroplano.

Art. 2.º Como aparatos susceptibles de ser premiados, se considerarán los instrumentos especiales utilizados en el lanzamiento (alzas, visores, distribuidores, indicadores de velocidad, de altura, de inclinación, etc.), tomado en conjunto o separadamente.

Ninguno de estos aparatos podrá ser premiado si no ha sido utilizado en tres, por lo menos, de los disparos efectuados en las pruebas del Blanco Aéreo Michelin.

Art. 3.º El premio será concedido por un Jurado especial, designado por la Comisión de aviación del «Aero Club», de Francia.

Este Jurado tendrá completa libertad para conceder el premio, sin estar sujeto a ningún procedimiento especial. Podrá dividirlo y aplicarlo, ya sea a un solo aparato (o conjunto de aparatos), ya a varios aparatos diferentes. Tendrá derecho a exigir al concurrente cuantas descripciones y ensayos crea necesarios. Sus decisiones serán inapelables.

Art. 4.º Los aparatos deberán haber sido contruados en Francia de acuerdo con el art. 12 de detalle del premio del Blanco Aéreo.

Art. 5.º Todos los concurrentes deberán mandar su inscripción por escrito al Presidente de la Comisión de aviación del «Aero Club», de Francia, cinco días completos antes de la apertura del primer período de tiro del Blanco Aéreo, del que su aparato deberá tomar parte.

Esta inscripción deberá ir acompañada de la suma de 100 francos, importe del derecho, o cuota de inscripción, que deberá estar extendida de acuerdo con el modelo que se facilitará, al efecto, aprobado por la Comisión de aviación del «Aero Club».

Además, el concurrente deberá avisar con cinco días de anticipación al Presidente de la Comisión de aviación, cada vez que su aparato deba

tomar parte en una de las pruebas del Blanco Aéreo.

La inscripción es valedera para todos los aparatos o conjunto de ellos, presentados por el mismo concurrente hasta el 16 agosto de 1912, final del concurso.

Art. 6.º El «Aero Club» declina toda responsabilidad respecto de la posible divulgación de los informes relativos a la construcción o al funcionamiento de un aparato no patentado. La misma salvedad para los accidentes o averías de cualquier naturaleza sobrevenidos al constructor, a sus representantes, a sus aparatos, o a los accidentes causados a terceros por el constructor, sus representantes o sus aparatos.

## ALEMANIA

**Otro record batido.** — En el aeródromo de Johanisthal, el aviador Grulich entró nuevamente en liza el día 26 del pasado mes para batir los records del mundo de duración con 3 pasajeros, y lo consiguió no tomando tierra hasta después de 1 h. y 35 m. de vuelo.

El record anterior lo tenía el aviador austriaco Warchalowsky, con 45 m. y 46 s. y el record francés pertenecía a Busson con 13 m. 23 s.

\*\*\*

**Nuevo aeroplano.** — El holandés Tokker ha construido en Berlín un aeroplano de acero, cuyas alas tienen 11 m. de envergadura y 23 m. de superficie; carece de alabeamiento y de aletas y es parecido a la paloma de Illner.

\*\*\*

**Prueba de resistencia en Alemania.** — El último día del mes de enero pasado tuvo lugar en los salones del «K. A. C.», bajo la presidencia del príncipe imperial Enrique de Prusia, una conferencia referente a una prueba de resistencia, que deberá disputarse en la región del Rhin superior, y en la que tomarán parte gran número de aviadores militares y tres dirigibles, por lo menos. La prueba es exclusivamente nacional, y es condición precisa que con los aviadores vayan pasajeros.

\*\*\*

**Esfuerzos de Alemania por la aviación.** — En la misma reunión y conferencia de que hemos dado cuenta, el príncipe Enrique entregó al Comité organizador de la copa creada para el concurso del Rhin, el trofeo con que ha sido dotada.

Esta prueba comprenderá siete localidades de etapa, en las que podrán organizarse mítines locales de aviación, pero en los que no tomarán parte los concurrentes a la copa.

En este circuito no podrán optar más que aviadores militares y civiles no profesionales, no pudiendo tomar parte los aviadores de las fábricas o constructores.

No habrá más que premios de honor y se pagará una indemnización a las fábricas por los aparatos que habrán puesto a disposición de los concurrentes.

Cada concurrente será acompañado durante su vuelo por un automóvil, en el que viajarán un comisario y un montador. Este automóvil llevará cuanto sea necesario para las reparaciones. Además irá siguiendo el curso de la prueba una forja de campaña y cuantas piezas de recambio precisen, situándose sucesivamente en cada población de etapa.

Cada concurrente tendrá derecho a hacerse ayudar por un solo montador en las reparaciones que fuese preciso ejecutar.

El concurso de resistencia del alto Rhin es puramente nacional y debe ser disputado con aparatos contruados exclusivamente en Alemania.

El Comité dispone de fondos suficientes para indemnizar a las fábricas por la pérdida eventual de sus aparatos. Se ha calculado sobre la base de 1,000 marcos por etapa y aparato. Si hay 15 concurrentes cada uno con un aparato, habrá, pues,

90,000 marcos a multiplicar por el número de aparatos que se confían a los concurrentes.

Las pruebas locales son absolutamente independientes y están dotadas con premios en metálico. Estarán especialmente destinadas, a los jóvenes aviadores.

Finalmente, como hemos dicho ya, acompañarán a los aviadores tres dirigibles por lo menos, en los que viajarán comisarios oficiales que vigilarán los vuelos de los concurrentes.

Como se ve, S. A. I. el príncipe Enrique, consagra a la aviación todas sus energías y desvelos.

\*\*\*

**En Westfalia.** — Siguiendo el ejemplo del magistrado M. Gelsenkirchen, que votó, hace poco, la suma de 375,000 francos para la adquisición de un campo aeródromo en Rothausen, los municipios de Herten y Waune han concedido la suma de 187,500 francos, autorizando al Comité correspondiente para adquirir un segundo campo cerca de Bochum.

\*\*\*

**Hermoso ejemplo.** — El emperador de Alemania que cada día toma más interés por la Aviación, por lo que le felicitamos, ha dirigido al Ministerio del Interior un oficio manifestando que funda un premio de 50,000 marcos a conceder al mejor motor de aviación inventado por un alemán. El premio se hará efectivo el día del santo o fiesta del Emperador el 27 de enero de 1913.

\*\*\*

**Johanistal en enero.** — A pesar del mal tiempo, el aeródromo de Johanisthal ha estado sumamente animado. Se ha volado en él 21 días, por 39 aviadores; en total 654 vuelos de 72 h. 25 m. 20 s. de duración en junto. Actualmente hay un destacamento de 60 oficiales, que ordinariamente están repartidos entre varias fábricas de aeroplanos y están practicando vuelos.

Además, toda la escuela de Auklam (Pomerania), un centenar de oficiales, ha efectuado una detallada visita a todos los hangars para estudiar en el terreno la construcción de diversos sistemas de aeroplanos y motores.

Durante este mismo mes, Abramowitch ha volado en total 8 h. 22 m., el día 22 Grulich con monoplano Harlan voló con dos pasajeros durante 2 h. 2 m. (record del mundo) y el 25 con tres pasajeros 1 h. 35 m. (record del mundo). Además Fokker, con su nuevo aparato de estabilización automática, así como Rupp y Schwandt efectuaron vuelos por encima del campo.

\*\*\*

**Sobre el lago Muggel.** — El aviador Fokker, con su monoplano de estabilización automática el 5 del corriente, partió de Johanisthal a las 4 h. 40 m., aterrizando sobre el hielo del lago Muggel, volviendo a partir luego y entrando en el aeródromo a las 5 h. 25 m.

## BÉLGICA

**Vuelos de varios aviadores.** — El aviador Crombey, pilotando un monoplano *Deperdussin*, con motor «Gnome», emprendió el vuelo en el aeródromo de Berchem, a las 10 h. 20 m. del día 29 del pasado, para trasladarse a Geneck, distante 116 kilómetros, adonde llegó a las 11 h. 35 m., habiendo efectuado el viaje a una altura de 800 metros.

Sauser partió a las 3 h. 35 m. del mismo aeródromo, llegando a las 3 h. 40 m. al aeródromo de Kiewit-Hasselt, habiendo efectuado el recorrido a 300 metros de altura, llevando como pasajero a M. Lualart. Montaba el mismo biplano que estuvo expuesto en el Salón del Automóvil y que él mismo había llevado al Cincuentenario, por la vía aérea.

## ITALIA

**Curso de aviación.** — A partir del 1.º del corriente funcionará un curso de pilotos aviadores, organizado por el batallón de especialistas de



ingenieros, en los destacamentos de la sección de aviación. A este curso, serán admitidos los capitanes, tenientes y segundos tenientes, de todas las armas que lo soliciten.

Preferentemente, serán admitidos los tenientes y segundos tenientes, y excepcionalmente los capitanes. Entre los concurrentes, se escogerán treinta alumnos que deberán presentarse en los destacamentos de Undine y Malpensa.

De estos alumnos, los que después de treinta lecciones de pilotaje se encuentren en situación de que les sea concedido el *brevet* de primer grado, permanecerán en el destacamento de aviación del batallón de especialistas ingenieros. Los restantes, serán incorporados a sus respectivos cuerpos.

Los oficiales de complemento podrán ser admitidos como alumnos pilotos, bajo la doble condición de tener buenas notas y haber cumplido el tiempo de servicio que deben llevar en un cuerpo de tropas, después de su promoción al grado de segundos tenientes de complemento.

\*\*\*

**El Gobierno italiano y la aviación.** — La Comisión formada por el Ministerio de la Guerra para la aeronáutica, se reunió a primeros del actual y decidió organizar dos concursos nacionales, el primero para aeroplanos proyectados y construídos en Italia, por constructores y fábricas italianos. El segundo, para motores de aeroplanos fabricados en Italia. Podrán tomar parte en el concurso aparatos italianos provistos de motores extranjeros, pero los italianos serán preferidos siempre, en igualdad de condiciones.

## INGLATERRA

**Cody vuela con cuatro pasajeros.** — A fines de enero pasado, el aviador S. F. Cody estableció, en Aldershot, un record mundial: voló con cuatro pasajeros en un recorrido de 7 millas, a una altura media de 35 metros aproximadamente.

Efectuóse este vuelo reinando un viento sumamente violento que, en ocasiones, casi impedía la marcha del aeroplano.

A pesar de su carga, despegóse el aparato en una distancia menor a 25 metros, siendo el aviador, en todo momento, perfectamente dueño de la dirección del aparato.

\*\*\*

**El premio Mortimer-Singer.** — El teniente Kennet, concurriendo el día 1.º con opción al premio militar Mortimer-Singer, dotado con 12,500 francos, ejecutó un vuelo de 178 kilómetros, o sea 18 kilómetros más que el teniente Cammell, que era el detentor del premio del mismo concurso, terminado a fin de marzo de 1911.

## SUIZA

**Grandjean.** — Este simpático aviador, ganador del Premio de Aviación del «Automobile Club Suisse» ha sido contratado en Davos por el Kurverein, del 5 al 20 del mes actual. Esta es la primera manifestación de aviación del año 1912.

Varios otros aviadores se habían ofrecido, pero el Kurverein ha dado la preferencia a un aviador suizo, cuyas pruebas son bien conocidas. No hay duda de que Grandjean realizará magníficos vuelos en Davos ante la numerosa colonia extranjera que en esta localidad se encuentra durante esta época en que tan en favor están los sports de invierno.

Grandjean reemplaza las ruedas de su tren de aterrizaje por unos skis, con cuya transformación podrá comprobarse que es no solamente un pi-

loto de experiencia, sino que al mismo tiempo conoce la técnica de las leyes que rigen la construcción y el equilibrio de los aparatos.

El día 10 de este mes Grandjean ha debido trasladarse a Ginebra para asistir al banquete que en su honor organizó el «Automobile Club Suisse» en los salones del «Hotel Métropole».

\*\*\*

**En Dübendorf.** — Ha llegado a nosotros la noticia de que la sociedad de este aeródromo derriba las vallas de cierre del campo de aviación para venderlas como leña. Las más extraordinarias noticias corren respecto de este Aeródromo porque, por otro conducto, se nos informa que Maurice Blanc, aviador suizo, jefe piloto de la «Escuela Antoinette», ha adquirido un monoplano para dos personas y va a instalarse en Dübendorf como profesor y para ejecutar vuelos con pasajeros.

De desear es que los gastos y sacrificios, importantes por cierto, que se han hecho en Dübendorf, no sean inútiles y que se convierta este aeródromo en un importante centro de ensayos y pruebas para los constructores, sobre todo actualmente que la cuestión de la aviación militar suiza parece estar en el orden del día, gracias al «Automobile Club Suisse» que ha tomado la iniciativa.

\*\*\*

**Durafour.** — Hemos sabido, por conducto que nos merece entero crédito, que el jefe-piloto de la «Escuela de Avenches», M. Durafour, gracias a sus relaciones con Vidart, del que fué uno de sus mecánicos en otros tiempos, ha sido contratado por la casa Deperdussin. Próximamente partirá para Guatemala, a donde va contratado para dar una serie de exhibiciones.

Esperamos que para la Primavera estará ya de regreso para poner en ejecución su proyecto de viajes aéreos con pasajero, «Avenches-Collex-Bossy».

\*\*\*

**Asamblea general.** — La 12.ª asamblea general del «Aero-Club Suizo» ha tenido lugar el día 11 del actual en Lucerna. El orden del día era el siguiente: Memoria del Presidente, ídem del tesorero; aprobación de cuentas de 1910; presupuesto para 1912; elección de nuevo presidente; proposiciones individuales.

Oportunamente daremos cuenta a nuestros lectores del resultado de dicha asamblea, que en el momento de entrar este número en prensa, aun no ha llegado a nuestro conocimiento.

## TRÍPOLI

**Nuevas llegadas.** — Como si no fuera ya más que regular el número de aviadores italianos que ya civiles o militares, se encuentran en los campos de Trípoli, cada día van engrosando sus filas nuevos compañeros, dispuestos a prestar sus importantes servicios en favor de su país.

A mediados de enero, el conocido aviador Carletto Pizzagalli, llegó a Trípoli y ya inmediatamente entró en funciones pilotando un *Blériot* mientras aguardaba la llegada de su aparato efectivo, y ha sido destacado con los lanceros Firenze, a los que acompaña en sus reconocimientos.

Estos reconocimientos continúan y se efectúan cuotidianamente. En efecto, el día 11 del pasado mes, todo el equipo de aviadores lanzó una nueva proclama, en la que se manifiesta que «Italia quiere hacer que Trípoli sea próspera, que los italianos son hombres de fe, buenos con los pobres, y que conocen la gloriosa historia árabe, etc...», y otras frasecillas por el estilo.

Al día siguiente, el globo cautivo acompañó

a los aeroplanos permaneciendo en el aire mientras duraron las evoluciones de éstos; su aparición, en los puestos avanzados, fué saludada con disparos de fusil por la caballería árabe, no causándole daño alguno.

El aviador Gavotti ha recibido la orden de incorporarse a la escuadrilla de aeroplanos de Homs.

En las demás poblaciones, en donde existen destacamentos de aviadores la calma ha sido casi absoluta.

En Tobruck han quedado terminados los tres hangars en construcción, en ellos se hallan instalados los aparatos de Ruggerone, Rossi, Re y Manissero.

Este último acompañado del teniente Nudoloni en su aparato *Blériot*, y Rossi en su *Farman*, efectúan diariamente viajes y reconocimientos en los alrededores de Tobruck, en donde el enemigo permanece a respetuosa distancia.

En Duna, los aviadores Cagno, Dal Mistro y Cobiainchi, han empezado sus primeros ensayos, y aguardan que los hangars estén terminados para entrar en campaña.

Mientras tanto Verona continúa sus exploraciones, llegando en algunas de ellas hasta el campo enemigo

\*\*\*

**Flota aérea actual.** — Actualmente se encuentran en los campos de batalla y ciudades de Trípoli y Cirenaica 32 aeroplanos y 23 aviadores civiles y militares. El Gobierno italiano, en vista de los maravillosos resultados obtenidos con esta cuarta arma ha decidido aumentar el actual contingente. En los actuales momentos están terminando su instrucción una serie de oficiales que en breve constituirán un nuevo equipo destinado a la guerra.

\*\*\*

**Aviador herido por los árabes.** — El día 1.º del actual el aviador Rossi (teniente), llevando a bordo de su aeroplano al capitán Montu, pasó por encima de un importante campamento árabe arrojando bombas. Los árabes contestaron disparando sus fusiles. Cuatro proyectiles alcanzaron al aeroplano hiriendo levemente al capitán, uno de ellos.

\*\*\*

**Más noticias de la guerra.** — A pesar de haberse prohibido a los periodistas su estancia en la Cirenaica, llegan a nosotros noticias de la guerra, y de paso diremos que esta prohibición da mucho que pensar y da lugar a muchas suposiciones, pues no tiene otro objeto más que no puedan darse noticias de los aviadores voluntarios.

He aquí las noticias que desde Tobruck nos han sido transmitidas.

Un ciclón arrasó el hangar de Ruggerone destruyendo el biplano que encerraba, más, no por ello se ha desconcertado el valiente piloto, pues ha continuado sus reconocimientos con un *Blériot* militar de dos asientos. Del 10 al 15 enero, observó a varias caravanas de Beduinos que llevaban refuerzos y provisiones a los turcos. En su última salida, aproximóse demasiado a tierra, lo que le valió una nutrida descarga de fusilería, cuyos proyectiles atravesaron las alas del aparato.

Es esperado en Tobruck un *Blériot* militar provisto de un motor «Gnome» 100 HP.

En Benghazi, en la noche del 17 al 18, cuatro cientos árabes atacaron un Blokhause defendido por 18 soldados de infantería. Durante la batalla el teniente Gavotti en un biplano *Farman*, protegido por una batería de artillería, dejó caer varias bombas sobre los árabes; éstos que atacaban a los susodichos 18 soldados, se vieron obligados a emprender la retirada huyendo en todas direcciones, dejando multitud de víctimas sobre el campo de batalla.



El mismo día, en Derna, el aviador Mario Cobianchi con biplano *Farman*, hacía lo mismo que el teniente Gavotti. Fué mencionado especialmente en el orden del día, pues los informes que proporcionó fueron de suma utilidad.

En Benghazi, el día 19, el teniente Lampugnani con aparato *Blériot*; Roberti, Baylo y Canniere, con biplanos *Farman*, elevaronse por la mañana para observar un movimiento de los turcos.

Lampugnani que se aventuró por encima del campamento enemigo, recibió una verdadera lluvia de balas. Al aterrizar notáronse en el chasis numerosas señales de bala Mauser.

Este y sus compañeros fueron mencionados en el orden del día.

En Trípoli, el regimiento de lanceros de Firenze, seguido del aviador Pizagalli, efectuó un doble reconocimiento. Durante el día 23, Pizagalli descubrió la existencia de dos campamentos árabes cerca Bu-Seim.

\*\*\*

**Los dirigibles.** — El trasatlántico *Valparaiso* llevó a Trípoli el material necesario para construir dos nuevos hangars, cuya solidez ofrecerá una mayor resistencia a los vientos de África. Uno de ellos ha sido construido en Alemania y es del mismo estilo que los que abriga al *Parseval*.

El mismo trasatlántico condujo también la envoltura del dirigible *P 2*, completamente recompuesta.

Esta vez espérase sacar algún provecho de los navíos aéreos, pues es preciso confesar que hasta el presente, han estado de desgracia.

El *1 bis*, haciendo experiencias de lanzamiento de bombas, sufrió averías a consecuencia del choque de una de éstas con la navecilla, sufriendo graves heridas el teniente Bontempelli que lo tripulaba.

A pesar de la prohibición de que hemos hecho mención más arriba, procuraremos tener a nuestros lectores al corriente de la Aviación en la guerra italo-turca.

## MARRUECOS

**Sobre la aviación en Marruecos.** — El teniente francés Clavenad, que regresó de Uxda hace poco, acaba de ser encargado de organizar la aviación en Marruecos y ha hecho recientemente las siguientes declaraciones, que interesa conocer a casi todos los españoles:

— Regreso de Uxda, y tengo empeño, ante todo, en destruir esa leyenda ridícula que tiende a hacer creer que Marruecos es una región de armas. Favorecido por un régimen hidrográfico excelente, este país, al contrario, está dotado de una vegetación lujuriente. Para los marroquíes la sequía no existe, el agua corre abundante en los *oneds* y aun en verano el lecho de los ríos no se seca. Por lo tanto, aun en las comarcas arenosas, una vegetación constante fija la arena al suelo y la humedad del piso le da una gran adherencia.

A lo sumo se puede temer el polvo, y sin embargo, una encuesta que hice allí me permitió observar que los motores de automóviles en servicio desde hace más de un año, no han sufrido ningún trastorno.

¿Por qué el aeroplano había de ser molestado por la arena?

También se ha pretendido que los pilotos tendrían que temer vientos desconocidos aún, y se ha propuesto el envío de comisiones para estudiar las condiciones climáticas.

Es innecesario el envío de esas comisiones costosas, que no servirán absolutamente para nada.

Lo que hace falta es enviar *aviadores* y *aviadores expertos*. El viento no es nada, son los remolinos lo peligroso. Y sólo con frecuentes ascen-

siones se puede aprender a conocer las corrientes atmosféricas de una región, que no es en tierra, con un anemómetro al extremo de un brazo, como se puede juzgar eficazmente el efecto del viento.

Los aeroplanos que hasta ahora han evolucionado en el cielo marroquí se han portado muy bien y esto hace suponer que la organización de la aviación en estas comarcas se verá coronada de éxito.

El teniente Clavenad toma entonces un mapa del Imperio marroquí y añade, indicando los puntos estratégicos:

— Ved aquí, Casablanca, al oeste; Fez, en el centro; Uxda, al este; en estos tres puntos vamos a establecer nuestros primeros centros de aviación.

De estas estaciones, que el telégrafo pondrá en relación, la más importante será la de Fez.

Tal vez extrañará que no hayamos preferido a Fez, la ciudad de Meknés, cuartel general del Cuerpo de ocupación; pero la razón es muy sencilla: la capital ofrece muchos más recursos que Meknés. El Oued-Sebar, que atraviesa la ciudad, puede accionar turbinas. Una estación eléctrica, instalada hace poco, funciona admirablemente, alimentando las 1,500 lamparitas del palacio del Sultán, lo cual sorprenderá al público francés, que no se interesa bastante por las cosas de Marruecos.

Como se ve aquí sobre el mapa, de Casablanca a Fez hay escalonados varios puestos de la columna de ocupación; esta es la zona menos peligrosa para nuestros nacionales, y la que aconsejaré sigan los oficiales aviadores franceses.

Y después de fijar la fecha de partida (13 de febrero), y de hablar del material, etc., el teniente Clavenad dice a su interlocutor:

— Todos mis cuidados tenderán a organizar la *aviación colonial* de una manera *verdaderamente militar*, único medio de asegurar a Francia la supremacía de los aires en su inmenso *imperio colonial*.

Por si lo transcrito fuera poco elocuente en cuanto a las *corrientes de paz*, veamos ahora lo que ha averiguado el ministerio francés de la Guerra sobre los planes de Alemania:

«En el momento oportuno los 300 aeroplanos y aeronaves que Alemania tendrá en servicio en 31 de marzo próximo, dirigiránse sobre París a la velocidad de 100 Kilms. por hora, pudiendo los procedentes de Metz tardar dos horas y los de Strasburg tres en dar vista a la torre Eiffel. Provisto cada aparato de 40 kilogramos de dinamita, en media hora podrían lanzar sobre París 10 a 12,000 kilogramos de explosivo y volverse a la frontera belga en hora y media, pues sólo hay 210 kilómetros desde París».

Esto podrá parecer una fantasía a muchos lectores, pero no lo ha parecido así a los pilotos franceses ni a su Estado Mayor, que se preocupa febrilmente de reorganizar los servicios para establecer una estrecha vigilancia, y que ha fijado para el 15 de marzo, como límite, la fecha de entrega en estado útil de todo el material enviado a reparación últimamente.

## SIAM

**Aviación.** — El Ministro de la Guerra del reino de Siam ha mandado a Francia una comisión de tres oficiales, encargados de aprender a pilotar aeroplanos y de hacer las adquisiciones que crean convenientes de esta clase de aparatos, por cuenta de su Gobierno.

## ESTADOS UNIDOS

**Premio de la Estatua de la Libertad.** — El premio, así llamado, consistente en 50,000 francos y que tantas polémicas y controversias había

ocasionado, ha sido, por fin, pagado a Grahame Wite, por el «Aéro Club», de América, mediante presentación, por parte de este aviador, de un documento en regla, procedente de la «Federación Aeronáutica Internacional», que se reunió este año en Roma, y autorizando el pago a favor de Grahame Wite.

\*\*\*

**Taft en el banquete del «Aero Club».** — Esta Sociedad había invitado al Presidente Taft, al banquete que celebra anualmente el día 28 de enero. El Presidente, Mr. Collier, dió las gracias en nombre del «Aero Club», a Mr. Taft, por haberse dignado asistir a esta manifestación anual e hizo notar el esfuerzo llevado a cabo por Francia que pone millones a la disposición de la aviación militar, realizando extraordinarios sacrificios en favor de esta industria, mientras los Estados Unidos no dan más que algunos millares de dólares.

Mr. Taft, contestó al Presidente del «Aero Club», que se sentía dichoso al encontrarse entre los miembros de una tan potente asociación, que era una prueba de la atención que él dedica a la aviación el encontrarse en aquellos momentos allí, y que también América hará este año un gran esfuerzo en pro de la aviación.

Finalmente, el Embajador de Francia M. Jusserand, dijo que esperaba ver, en breve, a América y Francia contribuir potentemente a la difusión de la locomoción aérea. Hizo, luego, una rápida reseña histórica de la aviación, pronunciando sentidas y emocionadas frases en loor de los héroes caídos en el campo del honor, pagando el tributo de su sangre para la conquista de una nueva idea, citando, en primer lugar, a los aviadores militares.

\*\*\*

**Experiencia desgraciada.** — Hace algún tiempo, el Gobierno americano mandó hacer experiencias en Washington, experiencias de tiro sobre aeroplanos.

Se hacían los disparos, en un momento dado, con un cañón de modelo inédito.

El blanco propuesto era un globo cautivo que substituía al aeroplano contra el que, en caso de guerra, debía dispararse. Cuando en el momento de efectuar el primer disparo estalló el cañón. Inútil creemos decir que el blanco no sufrió daño alguno.

Este percance se ha mantenido secreto, así como la experiencia que se ocultó cuidadosamente a los periodistas.

A pesar de todo, el Gobierno americano no se ha desalentado y ha mandado construir un nuevo modelo de cañón, cuyas pruebas se efectuarán en breve.

Esperemos que el nuevo modelo resistirá mejor que su predecesor y que las experiencias serán menos secretas y más concluyentes.

## SEGUROS AÉREOS

INDIVIDUAL, RESPONSABILIDAD CIVIL Y MECÁNICOS

R. Abelló; Calvario, n.º 5. — Madrid

