

# 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: Entusiasmo patriótico por la aviación, en Francia, por G. A. — La brújula en aviación, por Camó. — La industria de aviación en Bélgica, por G. Ceuvost. — Salón 1911-1912 (continuación), por R. Gratiot. — La guerra aérea, por Adrián Veber. — Otro modelo sencillo, por E. M. Serra. — El problema de la Seguridad, por Alexandre Séé. — El vuelo de las aves, por Nicolás Martínez V. — Un invento interesante. — Aparato lanza bombas para aeroplanos y dirigibles. — Historia de la Aviación (continuación). — De todas partes.

## Entusiasmo patriótico por la aviación, en Francia

A un periódico sportivo *L'Auto*, se le ocurrió, tiempo atrás, lanzar la idea de dotar al ejército francés de aeroplanos costeados por los departamentos o provincias; este proyecto que había sido calurosamente acogido y crecía a maravilla, pues casi todos los departamentos habían acudido al llamamiento, ha recibido un nuevo impulso, mejor dicho, ha sufrido una evolución.

El mencionado proyecto fué confiado a la Asociación general de Aeronáutica y fué tan simpático a cuantos tuvieron conocimiento de él, que fué ensanchándose y ha adquirido tales proporciones, en parte debido al estímulo, quizás, de ver que otras naciones hacían sacrificios enormes para dotarse y proveerse de aeroplanos de guerra, cual Alemania e Italia, que hoy no es patrimonio de una Asociación aeronáutica más o menos poderosa, hoy la idea ha pasado a manos de la prensa no sportiva, de la prensa política o lo que sea, pero que es el gran resorte, la gran palanca a la que nada resiste; el éxito, pues, de la idea, su realización, está asegurada.

Hoy ya no son los departamentos, son los partidos judiciales, son las ciudades, son las sociedades o grupos de ellas, son los colegios, que se han apoderado del proyecto y a él contribuyen, y cada una de estas entidades, agrupaciones, distritos, regiones, etc., promete dotar al ejército de su correspondiente aeroplano.

Lo que hay actualmente en Francia es una verdadera fiebre de aviación; toda la nación en peso quiere contribuir a su defensa, todos dan gustosos su óbolo, han convertido la aviación en cuestión de patriotismo, y todos van a defender o a proporcionar medios de defender la patria.

Nuestros lectores conocen ya la idea lanzada por el periódico *Le Matin* para allegar recursos; el primer fondo alcanza ya a 200,000 francos, pues *Le Journal*, *Le Petit Journal* y *Le Petit Parisien* se han suscrito por 50,000 francos cada uno; por este lado bien marcha el asunto, puesto que empresas que han llevado a feliz término

pruebas como el circuito europeo París-Roma, París-Madrid y Circuito del Este, son garantía de que la *tournee* por Francia será un éxito.

La prensa de provincias empieza a aportar su parte a la idea, como lo prueba el periódico *L'Ouest-Eclair*, el gran periódico de Rennes al ofrecer una primera entrega de 2,000 francos y comprometerse a subvenir a los gastos de uno o varios mitines en la región Oeste. Abre también una suscripción.

El presidente del Consejo general, M. E. Girard, ha escrito a las 78 municipalidades del departamento del Sena para rogarles que inviten a sus correspondientes consejos municipales a unirse a la ciudad de París, al objeto de poder formar una escuadra aérea: la escuadra del departamento del Sena.

Varias municipalidades han contestado ya al llamamiento y la Unión de alcaldes debe mandar a París una delegación para ponerse al habla con el Presidente del Consejo general para organizar la suscripción departamental, preludio de la nacional.

He aquí algunas noticias referentes a este gran movimiento.

M. Dupont, capitán de artillería, de la reserva, delegado de la «A. Ge. A.», ha formado un comité para recoger suscripciones en los distritos de Asnières, Bois-Colombes y Genevilliers.

La Liga Aeronáutica de Borgoña abre una suscripción, vota 1,000 francos y la prensa y municipios de la Côte d'Or responden a su llamamiento.

En Soissons se organizó una velada-conferencia para recoger fondos para adquirir un aparato que se llamará el *Soissons*.

El municipio de Evreux vota 1,000 francos para encabezar una suscripción.

Ocho comisionistas en cintas de Saint-Etienne, se suscriben por 500 francos cada uno que entregan al prefecto del Loira.



Monumento con el busto de Mouillard  
Primer inventor del vuelo humano sin batimiento de alas  
Inaugurado recientemente en Heliopolis (Egipto)

Ayuntamiento de Madrid



En Cherburg se abre una suscripción cuya lista crece por momentos y hay donativos incluso de dos francos y de un franco. Esto prueba que todas las clases sociales se han apropiado la idea.

Incluso los colegios; en uno de ellos se ha acordado, por los escolares, contribuir con la cuota de *deux sous* (diez céntimos) y proponen al ministro, en una bien escrita instancia, que autorice la suscripción en todas las escuelas primarias de Francia, destinándose lo que se recaude a dos patrióticas obras: a ayudar a la «Union des Femmes de France» en su noble empresa de salvar a los soldados tuberculosos y a adquirir un aeroplano para el ejército, que se llamaría *L'Ecole primaire*.

Las suscripciones grandes y pequeñas se multiplican y aumentan de una manera extraordinaria.

Todo esto está pasando actualmente en Francia y si nada parecido se ha iniciado por ahora en España, es solo porque aquí se cree todavía, como hasta hoy se había creído también en Francia, que la aviación, en general, es de incumbencia exclusiva de ciertos elementos, lo cual hace imposible que se la pueda atender y, por lo tanto, se la priva el desarrollo en todas sus fases. Se han convencido que la aviación afecta a todos y, por esto, todos, absolutamente, se han unido para fomentarla.

G. ABELLÓ



## La brújula en aviación

El insigne Vedrines asombró a muchos de nuestros hombres de ciencia diciéndoles que la brújula no servía para nada; algunos lo tomaron como punto de apoyo para demostrar su ignorancia, y nosotros, sin pretender justificarle en todos los órdenes de la vida, queremos demostrar y sostener la verdad de su aserto.

Nuestro criterio en aviación nos la hace ver desde el punto de vista artístico que hoy tiene y, sin negar a la técnica los progresos que ha de introducir, por hoy nos limitaremos a buscar aplicaciones y dejaremos a los ilusos determinar por coordenadas el punto de emplazamiento de la brújula para que no esté influida por los movimientos del aparato; sin este requisito, a todos se nos alcanza que las oscilaciones de la aguja serán tan grandes y variadas, que su uso será pernicioso, y el evitar aquéllas es imposible, si bien podremos atenuarlas.

El aeroplano está dotado de movimientos que le precisan, para guardar su equilibrio longitudinal. Otros para guardarlo en sentido transversal, y, finalmente, otro giroscópico completa la condición de fuerzas que desvían a la aguja, del magnetismo que la solicita; creemos que aquéllos son suficientes para no razonar sobre la existencia de fuerzas superiores a la imantación de una aguja, y basta juzgar sobre la eficacia de una brújula que, aun montada a cardán, esté sobre una base dotada de movimientos de traslación longitudinal, transversal y giroscópico; las oscilaciones son constantes, extensas y variadas, según cual de aquéllas domine, y claro es que la apreciación es tan sólo con *algunos grados* de error, y en estas condiciones no hay que

esforzarse para demostrar su inutilidad para la aviación. Vedrines no supo decir que «la tangente del error de apreciación, suma algebraica de los parciales, puede hacerle inútil».

En Reims existe el aeródromo de la Champagne; podemos considerarle como la Universidad aérea, y en él se puede observar a un tiempo, maniobrar una división de caballería, volar 6 u 8 modelos distintos de aparatos sobre aquélla, experimentar el aeroplano torpedo *Tatin*, probar un motor, ensayar una brújula y sacar películas para cinematógrafo.

De este variado cuadro, que el aire nos ofrece, se saca el primer día la impresión de que la conquista del aire es un hecho al alcance de todos, y al apreciar más despacio sus detalles, vemos que no hay más fuente de estudio que el experimental en el campo del artista. La brújula Monodep, de gran coste y aceptación, tiene sus cuadrantes pintados de distinto color, y unos trazos llenos dividen el círculo en partes, que cada una comprende varios grados.

Siendo la Monodep la más perfecta, no queremos insistir en demostrar la inutilidad de la brújula en su estado actual, y daremos sólo una idea de la aplicación que nosotros tenemos pensada, y que resuelve, en nuestro concepto, una de las partes del problema de nuestros viajes, es decir, dirigir sabiamente el timón de dirección.

Hemos dicho que sus oscilaciones son imposibles de suprimir; pero no de atenuar, y esto pretendemos haciendo construir una brújula de grandes proporciones, que al mismo tiempo tiene la ventaja de poder arrastrar en su giro una carta que previamente fijaremos, corregida de desorientación; y con esta aplicación sencilla, tenemos medio de marchar no con un ángulo dado, cuyos errores se acumulan y le desvían de la ruta, sino por comprobación sucesiva de todos los accidentes marcados en la carta, arroyos, cordilleras, poblaciones, carreteras, bosques, etc., son otros tantos puntos de referencia y comprobación de que el ángulo de marcha es el verdadero, y por el trazo que en la carta se haga, uniendo el punto de salida con el de llegada, vemos un medio fácil de marchar y rectificar los errores de apreciación.

Colocando el eje del aparato paralelo al trazo, tenemos la dirección aproximada, y comprobando o rectificando en puntos estratégicos, tendremos resuelta una parte del problema: marchar en línea recta, suponiendo que pudiéramos hacerlo en un plano horizontal.

La orientación automática de la carta es el resultado de aquella aplicación. Ambos elementos se complementan y dan gran rendimiento en el aire, y en el estado actual ninguno cumple con su misión.

El aire no permite la atención que ambos elementos requieren para su empleo acertado, y no se nos diga que en un reconocimiento deben ir dos, porque el oficial de los ejércitos modernos marcha con rumbo a campo traviesa y con poca práctica, cae en un punto determinado a la hora en que se marque.

Es preciso, pues, acomodar los elementos al servicio que se quiera practicar y recibir una enseñanza apropiada. «Si el automovilista está en condiciones de bastarse por sí solo para guiar y ver, el piloto debe hacerlo mejor y sus condiciones más favorables le permiten observar constantemente; describiendo una poligonal, cuyos lados son su horizonte visible, es decir, unos 40 kilómetros cada uno, suponiéndole a una altura media de 300 metros; se comprende que se aproximará mucho a la base

de comprobación, o lo que es lo mismo, a la línea recta que une el punto de salida y de llegada.

Para viajar sobre el mar, si dentro de nuestra escala 1/1.000.000 no hay medio de situar puntos de referencia, difícil es hoy realizar el viaje, pero aun así cabe efectuarlo, sacando partido del paralelismo del eje del aparato con el trazo de la carta.

Es inevitable que el mejor piloto marche describiendo curvas, considerándole dentro de un plano vertical y en uno horizontal, dentro de aquél por maniobras de su equilibrador, y en éste, por el timón de dirección, prescindiendo por no complicar el problema del alabeamiento que participa de ambas condiciones. El equilibrio en ambos sentidos se guarda por sensibilidad del piloto y pretendemos haber resuelto, o al menos atenuado, una de las partes en que hemos dividido el estudio de la estela aérea; daremos cuenta a los lectores de AVIACIÓN de los resultados prácticos obtenidos y completaremos su estudio, ensayando un equilibrador automático, debido al ilustrado capitán de infantería Sr. Navoa.

En nombre, pues, de *Aviación Nacional*, nos complacemos en poder publicar el paso en aviación que a España pertenece y aun admitiendo el calificativo de iluso, nos proponemos que siga la corriente moderna, para vivir en el concierto del progreso europeo y si las debilidades y pasiones humanas hacen que quede rezagada con relación a su esfuerzo, nosotros la impulsaremos dándole cauce.

Nuestra voz, como nuestro ofrecimiento, se pierde en el vacío; la aviación no sube a la cucaña porque pesan mucho los faldones de la levita de un español, pero si algún día nuevos triunfos vencen ese lastre, el aparato nacional podrá no haber gozado de las primicias de una campaña, pero ondeará nuestros colores, cerniéndoles sobre pabellones extranjeros y, del mismo modo que el azul y amarillo de nuestros dragones se paseó con la bandera Deperdussin, que orgullosa ostentaba los mismos en un día de sorpresa para Madrid, así tenemos la satisfacción de prometeros la presentación de los vuestros; y en pago a nuestros desvelos y sacrificios, sólo os pedimos que aquel día digáis al verlos: ¡Viva España!

CAMÓ



## La industria de aviación en Bélgica

Una de las naciones, relativamente, más pequeñas del antiguo continente, es, sin duda alguna, Bélgica; pero hay que reconocer también, que en razón inversa de su tamaño, está su industria y, por consiguiente, su riqueza.

Como no podía menos de ser así, y raro parecía ya que no hubiesen dado fe de vida, los belgas han dedicado también, desde un tiempo a esta parte, sus inteligencias, conocimientos y extraordinarias energías, a la industria de la navegación aérea, empezando a dar a luz una serie de producciones, realización de otras tantas ideas relativamente originales, algunas de las cuales presentan detalles y concepciones verdaderamente dignas de fijar la atención.

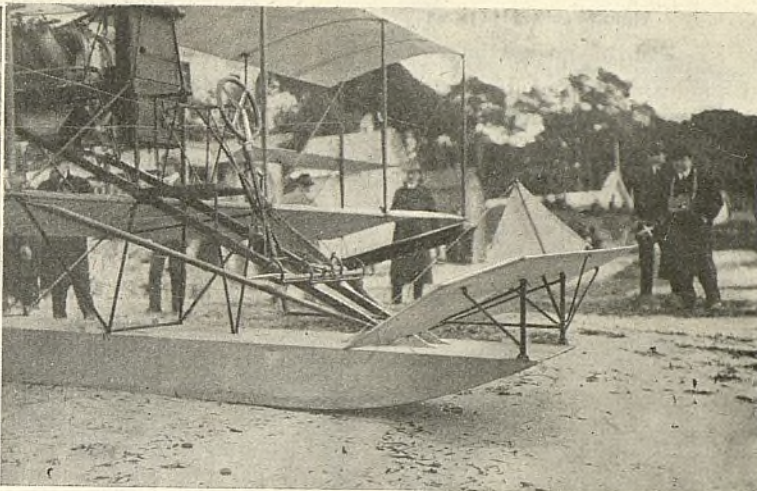
Para que nuestros lectores puedan juzgar con buen conocimiento de causa, vamos a



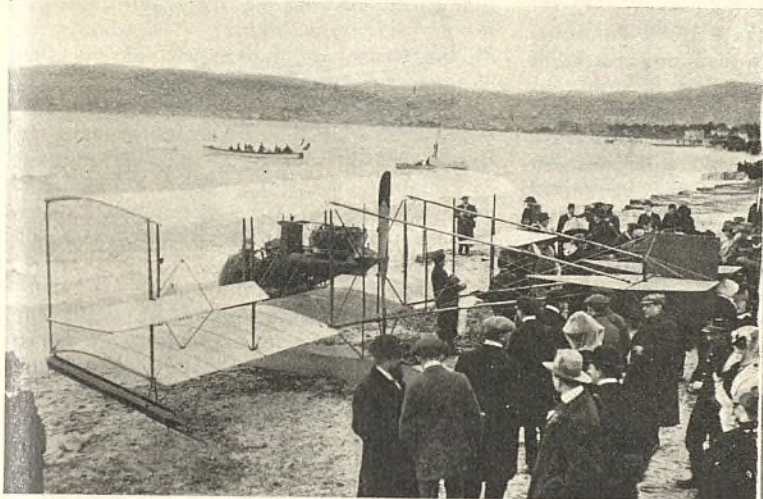
PRUEBAS DE UN AEROPLANO CURTISS, EN GOLF JUAN



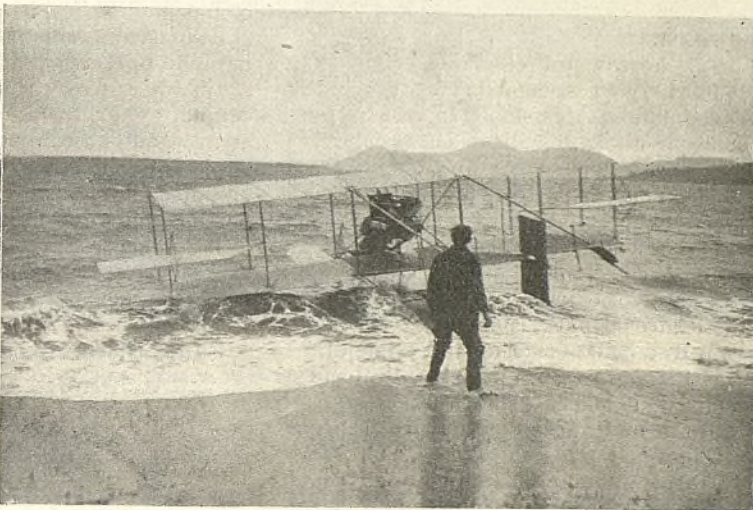
Grupos de espectadores



Detalles de la parte delantera del aparato



Preparando el aparato para emprender el vuelo al mar



Momento de emprender la carrera por encima de las olas

dar, a continuación, algunos detalles de los aparatos ideados y contruidos en Bélgica, por los que se verá que están, por lo menos, a la misma altura que otras naciones, en este ramo.

I. *Biplano militar «Brouchère»*. — Este aparato es del género Farman, la cola es monoplana y sirve de timón de profundidad. El chasis de aterrizaje es mixto y los patines, que son muy prolongados, impiden que el aparato zozobre al tomar tierra. El piloto y los dos pasajeros se encuentran completamente fuera del aparato. La hélice es propulsiva y el motor es del tipo «Gnome» 70 HP.

II. *Monoplano «Frénolle»*. — En sus líneas generales, este aparato recuerda la *Demoiselle*, de Santos Dumont, tiene una envergadura de 6'50 metros y una longitud de 5. El piloto y el motor que es de 25 HP, están debajo las alas. El alabeamiento es por medio de aletas; la cola, forma una emplumadura cruciforme. La hélice está accionada por cadena, tiene 1'90 metros de diámetro y 1'45 de paso.

III. *Monoplano «Debougine»*. — Este monoplano se distingue por estar contruido, casi en su totalidad, en acero, soldado con soldadura autógena. Su envergadura es de 10'70 metros, su longitud de 11. Las alas son metálicas, excepto en sus nervios que son de fresno. La cola es de gran superficie, pero de muy pequeña incidencia. El equilibrio lateral se obtiene por el alabeamiento. A pesar de su construcción metálica este aparato no pesa más que 275 kilogramos. El motor es «Anzani» 50 HP, y la hélice es de cuatro palas.



Interesante fotografía del preciso momento en que el aparato cayó en el mar

IV. *Monoplano «Solon»*. — Este aparato se parece mucho al *Blériot XI*. El equilibrio lateral se restablece por medio de aletas. La hélice, cuyo diámetro es de 1'50 metros, es movida por un motor «Anzani» 50 HP., tres cilindros. El tren de aterrizaje es mixto.

V. *Monoplano «Franchome»*. — La característica de este aparato es sus pequeñas dimensiones, pues su envergadura es de 6'80 metros, su longitud es de 6, su superficie sustentadora no tiene más que 11 metros cuadrados. El motor es del tipo «Druet» 20 HP. y no pesa más que 32 kilogramos. Las alas tienen un solo larguero central, lo que las permite girar, constituyendo este procedimiento un nuevo sistema

de alabeamiento. La hélice «D. F.» tiene 2'10 metros de diámetro y 1'5 de paso. Un solo volante acciona los timones de profundidad y de dirección, así como el equilibrio lateral.

VI. *Monoplano «Elseneer»*. — Este aparato es muy parecido al *Antoinette*. Su envergadura es de 15 metros; su chasis de aterrizaje es mixto y muy sólido. Las alas forman una V bastante acentuada, y el motor es tipo «Elseneer» 60 HP.

VII. *Medioplan*. — Este monoplano tiene 12 metros de envergadura y 10 de longitud. Va provisto de una carrocería «Torpedo» muy ligera, contruida por la casa Van den Plas. Va equipado con un motor «Gnome» 50 HP. Este aparato puede llevar tres personas y pesa 300 kilogramos solamente.

Finalmente, el monoplano *Batenberg*, está contruido, en su totalidad, con junco de Malaca, lo que hace que sea inrompible, flexible y muy ligero; el ala es toda de una pieza; la envergadura es de 9'50 metros y su longitud de 9. El piloto va colocado bajo las alas.

Otros podríamos citar todavía, pero creemos que con éstos basta para que pueda comprenderse perfectamente a que altura de perfección se encuentra la construcción de esta clase de aparatos en Bélgica. Casi todos ellos tienen, como principal característica, su gran ligereza y relativas pequeñas dimensiones, estando dotados, a proporción, de una gran potencia ascensional con motores de poca fuerza, y alguno de éstos, como el «Druet» 20 HP., de pesos verdaderamente inverosímiles por lo reducidos.

G. CEURVORST.

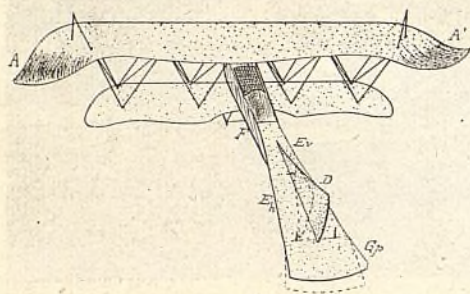


## El Salón 1911-1912

(Continuación de la pág. 52)

### El biplano «Albatros»

La industria aeronáutica extranjera estaba representada en el tercer Salón de Locomoción aérea por tres grandes marcas: «Albatros», «Aviatic» y «Bristol». Los apa-



Biplano Albatros

ratos expuestos por ellas han demostrado que, por lo que respecta a la construcción de los aeroplanos, Alemania e Inglaterra pueden, desde ahora, rivalizar con las mejores firmas de Francia. Y es que, mientras en Francia la mayor parte de los constructores estaban completamente absorbidos por las carreras, sin interés alguno desde el punto de vista de perfeccionamientos del aparato, las otras naciones estudiaban los tipos de aparatos franceses para construirlos a su manera o tratar de perfeccionarlos y mejorarlos. El *Aviatic* es el permiso o licencia alemana de la marca «Hanriot»; el *Bristol* es obra de un francés Pierre Prier, el héroe de Londres-París, sin escala. El *Albatros*, inspirado en el monoplano austriaco del ingeniero Etrich, se distingue claramente de los aparatos franceses por su notable y tan nueva ejecución. Dedicaremos esta crónica a su estudio.

El *Albatros* es un biplano de fuselaje de tipo clásico. Se distingue por la ausencia de tirantes metálicos en la célula, por la supresión de las articulaciones de los órganos de dirección y por los perfeccionamientos de su chasis.

El fuselaje *F*, está recubierto de madera, llevando en su parte anterior el motor *M*... y el aviador *P*... El radiador *R*... forma el vientre de este fuselaje. Detrás del piloto empieza la emplumadura horizontal *Ek*, muy importante terminado por una sección blanda *Gp*, que sirve de timón de profundidad. La pequeña emplumadura vertical *Ev* termina de la misma manera, por una porción blanda *D* que forma el timón de dirección. El plano superior de la célula, de mayor envergadura que el inferior, tiene sus nervios externos prolongados por listones blandos, flexibles, dispuestos en forma de abanico. Forman, de esta suerte, dos aletas compensadas *A* y *A'*. En el croquis de conjunto *A* está abajada y *A'* levantada. La flexión de los órganos de dirección, es, según parece, muy superior a la articulación por charnela desde el punto de vista de suavidad y eficacia de las maniobras. El extremo posterior de los nervios es blando en una extensión de unos 10 centímetros. De este modo se evitan los remolinos perjudiciales, producidos por el deslizamiento del aire detrás de los planos.

**CÉLULA.**—La viga armada o armadura de la célula ofrece la particularidad, interesante bajo el aspecto de seguridad, de que no tiene ningún tirante metálico; obteniéndose la rigidez solamente mediante montantes de madera.

La indeformabilidad en el sentido del eje

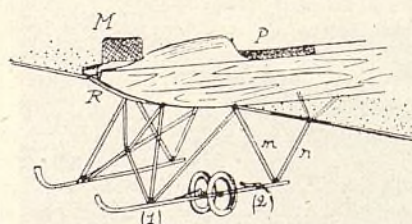
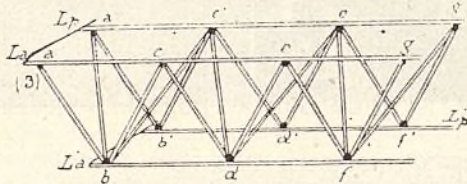
de la célula se obtiene por los triángulos rígidos *abc*, *cde*, *efg*, cuyos vértices están sujetos a los largueros anteriores *Lp* y *L'p*: de la misma manera. Las deformaciones perpendiculares al eje de la célula se evitan por las diagonales *ab'*, *bc'*, *cd'*, *de'*, etc., de los rectángulos *aab'b'*, *cc'b'b'*, *cc'd'd'*, etc. La viga armada, construida de esta manera, es perfectamente rígida e inderegable. La ruptura accidental de un tirante, a consecuencia de un defecto del metal, no es de temer con este sistema de construcción.

**CHASIS.**—El tren de aterrizaje comprende dos patines provistos cada uno de un tren de ruedas estilo «Farman». En la parte anterior estos patines van unidos al fuselaje; en la parte posterior los montantes *m* los unen al fuselaje y *n* al larguero anterior de la célula. Este sistema de unión permite que los dos patines no vayan unidos entre sí como sucede con los otros chasis de aterrizaje del mismo tipo.

**UNIÓN.**—La unión empleada en la célula es bastante curiosa.

El extremo del montante *M* es hendido, pasando por esta hendidura una estrecha lámina de acero *p*. Una brida *C* sujeta el conjunto y dos tornillos *e* y *e'* sostienen *ap*, atravesando el conjunto. La placa *p* está agujereada en su extremidad y se junta en una pieza del larguero en la que va sujeta por medio de un tornillo *E*. El dispositivo es ingenioso, es preciso reconocerlo, pero exige una gran precisión en la construcción, porque no es posible reglaje alguno, una vez la célula está montada.

En los chasis ordinarios de patines y rue-



Armazón de la célula y detalles de la disposición del chasis de aterrizaje

das, los patines están sujetos de una manera rígida al cuerpo del aparato. Los constructores del *Albatros* han querido que cuando los patines tocan el suelo, haya un amortiguador para absorber el choque; al efecto, los patines van montados mediante un resorte *R* formado de cuatro láminas de acero superpuestas. Este resorte lleva, en su parte media, los montantes del chasis *m*. Uno de los extremos del resorte es fijo; el otro extremo *B* puede resbalar a lo largo del patín *P* y es guiado, en su movimiento, por dos placas colocadas en los lados de los patines.

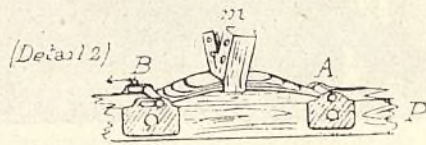
Cuando el patín toca bruscamente el suelo, el resorte es aplastado y su extremo *B* se desplaza en el sentido indicado por la flecha.

En el momento del aterrizaje, el aparato rueda, a veces, bastante antes de pararse. Esto constituye un evidente inconveniente en los pequeños aeródromos. Para efectuar la partida es necesario que varios ayudantes

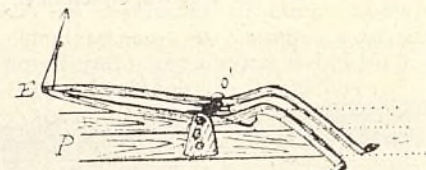
tes sujeten el aparato mientras que el mecánico pone la hélice en marcha. Ahora bien, en pleno campo, los ayudantes son raros y el aviador se ve, con frecuencia, imposibilitado de partir por sí sólo. Este apa-



(Detalle 1)



(Detalle 2)



(Detalle 3)

rato va provisto de unos frenos destinados a impedir todo esto.

Estos están constituidos por dos palancas colocadas a uno y otro lado del patín, y tienen sus extremos acodados para fijarse mejor en el suelo. Tirando el aviador de una palanca colocada en el fuselaje, permite frenar rápidamente el aeroplano, y clavarlo para poder volver a partir sin ayuda. Para volver el conjunto a su posición normal, hay un resorte arrollado en el eje *OO'*, del freno, en cuanto cesa la tracción efectuada mediante *E*.

Por esta rápida descripción podrá comprenderse hasta qué punto ha sido cuidada la construcción, en sus detalles, del biplano *Albatros*.

Mientras en Francia los ingenieros se preocupaban, sobre todo, del aeroplano de carrera, en Alemania se buscaba la manera de hacer el aparato seguro y al alcance de todos. Las grandes carreras de 1911 en que el aparato de recambio fué admitido, atemorizaron a las personas deseosas de adquirir un aeroplano. ¡Cuántos aparatos fueron estropeados por los mejores pilotos! Actualmente no hay más que tres turistas aéreos: Etienne Giraud, el senador Raymond y Michel Mahieu. Es preciso reconocer que son bien pocos.

Esperemos que en 1912 se multiplicarán los viajeros del aire y que los constructores comprenderán que el cliente se contenta con contemplar y admirar al aviador que establece los records, pero sin el menor deseo de adquirir un aparato incapaz de pasearle sin riegos por encima de los campos.

ROBERT GRATIOT



## La guerra aérea

Cuando en 1805, cien años después, el buque a vapor de Papin, Fulton mostró el primer buque a vapor, Napoleón lo calificó de juguete. Esta expresión famosa, Thiers la empleó más tarde a propósito de los primeros ferrocarriles. Sin embargo, los ju-



guetes de la locomoción a vapor sobre tierra y sobre mar, han llegado a hacerse tanto importantes en la historia del mundo para que su recuerdo haya moderado las primeras risas dirigidas contra los que, desde un principio, han considerado las aeronaves y los aeroplanos como unos juguetes de algún valor y algún porvenir.

Algunos esperan que la revolución industrial y social que llevan en germen, que harán nacer, será tan vasta y fecunda como la revolución determinada por los barcos a vapor y los ferrocarriles.

Esperando los transportes por dirigibles, después de burlar a las aduanas, y por repercusión el libre cambio obligatorio, la abolición de las fronteras económicas; aunque estas últimas subsisten y quedan duplicadas de fronteras políticas. Esperando que esté suficientemente a punto para introducir la abolición de las aduanas prohibicionistas, la aviación es aun, ante todo, militar, y sirve para defender estas fronteras, cuya desaparición posible, ha podido ser estudiada y estimulada teóricamente. Antes de cumplir su misión civilizadora, la aviación parece momentáneamente acaparada por el militarismo. En todos los países se consagran algunos créditos a la aviación armada. Francia, que había abierto el camino, se ha dejado adelantar. Va sin embargo a recuperar el tiempo perdido y las fuerzas aviadoras necesarias.

\*\*\*

¿Cuál será la eficacia militar de estos nuevos aparatos de guerra más económicos que un acorazado, un fuerte o la artillería de un cuerpo de ejército? ¿Cuáles serán su potencia de ataque y su valor defensivo?

Esto dependerá a la vez de la forma de construcción, de recepción, de conservación, de montaje, etc..., y de los límites destinados a las evoluciones y a la acción en los aires.

M. René Qminton, presidente de la «Liga Aérea», pide, ante todo, la creación de un concurso de seguridad. Si verdaderamente con un millón o millón y medio hay bastante para poseer por medio de concurso o de otra manera el descubrimiento de un elemento de seguridad, el Parlamento no titubeará en asegurar primero la seguridad de los pilotos. Esta primera medida se impone.

M. Louis Manchis, profesor de aviación en la Sarbonne, preconiza justamente la colaboración íntima del constructor de aeroplanos y del sabio que, dentro del laboratorio, estudia las leyes de las reacciones del aire sobre los diversos cuerpos. El vuelo regular de un aeroplano es definido por cinco características: el peso total a levantar, la superficie del velamen, la resistencia opuesta por el aire a su movimiento, la potencia necesaria a la propulsión, y la velocidad de traslación del aparato. Los laboratorios de MM. Eiffel, Deutsch de la Meurthe y Maurin, han estudiado separadamente la influencia de los diversos factores de que depende la reacción del aire, la distribución de la presión sobre los diferentes puntos de una ala de aeroplano, etc.

Los resultados obtenidos por los estudios de laboratorio, tienen fatalmente una repercusión en la práctica. El constructor, sometido a necesidades comerciales, no puede consagrarse a los ensayos largos y caros de la reciente ciencia aerodinámica. Pero la colaboración estrecha de la fábrica y del laboratorio es indispensable, puesto que el arte del ingeniero es preferible a la práctica del constructor, el cual puede, es verdad, tener hallazgos afortunados, pero

se expone también a muchas equivocaciones.

Tocante a la recepción de los aparatos militares, el cuidado no debería incumbir a los insuficientemente competentes aerostatas de Chalais-Medon, y sí a hombres que no ignoren en nada el valor de las máquinas que tienen que examinar, a estos pilotos, a estos oficiales aviadores, que son los solos capaces de recibir los aeroplanos que dehen dirigir y a los cuales confían su vida.

\*\*\*

Sin embargo, cuando se habrán tomado todas las precauciones de construcción, de recepción y de conservación (a razón de dos aparatos por piloto) — cuando además se habrá asegurado el beneficio de los perfeccionamientos ulteriores, no haciendo a los constructores más que compras a corto plazo — en fin, cuando se habrá dotado a cada cuerpo de armada de una escuadrilla de aeroplanos, cuando se habrá provisto a cada centro de instrucción, de aparatos, en número suficiente para la formación y los ensayos de los pilotos; cuando, además, se habrá dotado de máquinas las plazas fuertes y las fortificaciones de las costas; — cuando la aviación militar habrá sido provista, de manera que pueda prestar a la defensa nacional el máximo de servicios — se dejará únicamente a los acontecimientos resolver los problemas jurídicos planteados por la guerra aérea?

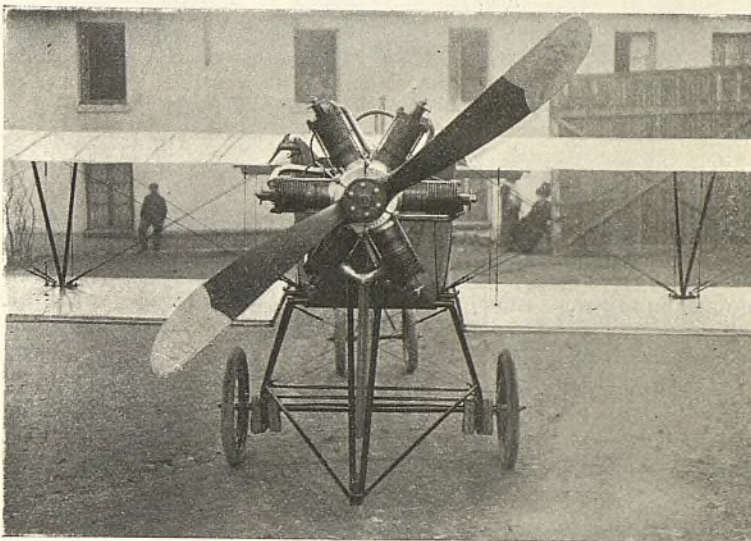
Primeramente, ¿el espacio es libre? ¿De la misma manera que hay un territorio terrestre y un territorio marítimo, hay un territorio aéreo? El aire por su naturaleza, repugna a toda idea de usurpación. Por consiguiente, no se podría extender al dominio aéreo todas las restricciones de las barreras internacionales terrestres, que son otros tantos obstáculos al progreso y a la buena armonía de las naciones. Esto en cuanto a la teoría. Vamos a ver en cuanto a la práctica.

Sí, el espacio es libre para toda circulación pacífica, el espacio es libre. Pero los Estados tienen el derecho de precaverse. La libertad del espacio queda, pues, subordinada a ciertas disposiciones defensivas. Y estas medidas ¿cómo evitar que cada Estado no quede único juez de ellas en tiempo de guerra?

El conocimiento teórico de la libertad del espacio conduce a este fin: que para mantener esta libertad del espacio, los neutrales tienen el derecho, mejor dicho, el deber de hacer respetar en su territorio, por todos los beligerantes, este principio elemental de derecho internacional, a saber



1



2

Nuevo biplano Canard, Pous, del capitán Morel. — Características: Largo, 7 metros; envergadura, 9 metros; superficie sustentadora, 20 metros; motor «Anzani», 60 HP peso, 400 kilos

1 Vista total. — 2 Detalles del emplazamiento del motor, hélice y tren de aterrizaje

que el suelo de los neutrales no puede servir de teatro a las hostilidades. ¿Cómo asegurar la neutralidad de un territorio, sin asegurar al mismo tiempo la de la atmósfera, encima de este suelo, en una palabra, su pacifismo?

La humanidad habría querido que la aviación no sirviera más que para el espionaje, para la observación y los reconocimientos. La cuestión del lanzamiento de explosivos fué expuesta en La Haya en 1899 y en 1907.

Se sabe que ocho potencias, las más grandes, las más fuertes, han rehusado suscribir el compromiso de no lanzar explosivos o proyectiles desde lo alto de las aeronaves. No queremos pensar en las escenas de horror posibles.

\*\*\*

¿Cuántas cuestiones presenta aun la eventualidad de una guerra aérea! El contrabando de guerra, el derecho de visita, el derecho de captura, la destrucción de las presas, etc. ¿Los corresponsales de los diarios podrán fletar un dirigible cualquiera para seguir las operaciones? ¿Y cómo arreglarán la telegrafía sin hilos?

Los Estados deberían entenderse, para reglamentar la circulación aérea en un sentido liberal y pacífico.

¡Ay! Prefieren la expectativa, parece quieren guardar su libertad en caso de guerra, fatalidad, que ven tan inminente que no han reglamentado aun más que las ambulancias del aire, de lo cual aun podemos felicitarnos. Habrá un personal y material sanitarios, uno y otro inviolables, afectos a los heridos y a los enfermos, sin distinción de nacionalidad.

Las aeronaves, equipadas con el fin de socorrer a los heridos, llevarán la bandera de la Cruz Roja. Los principios de la cno-



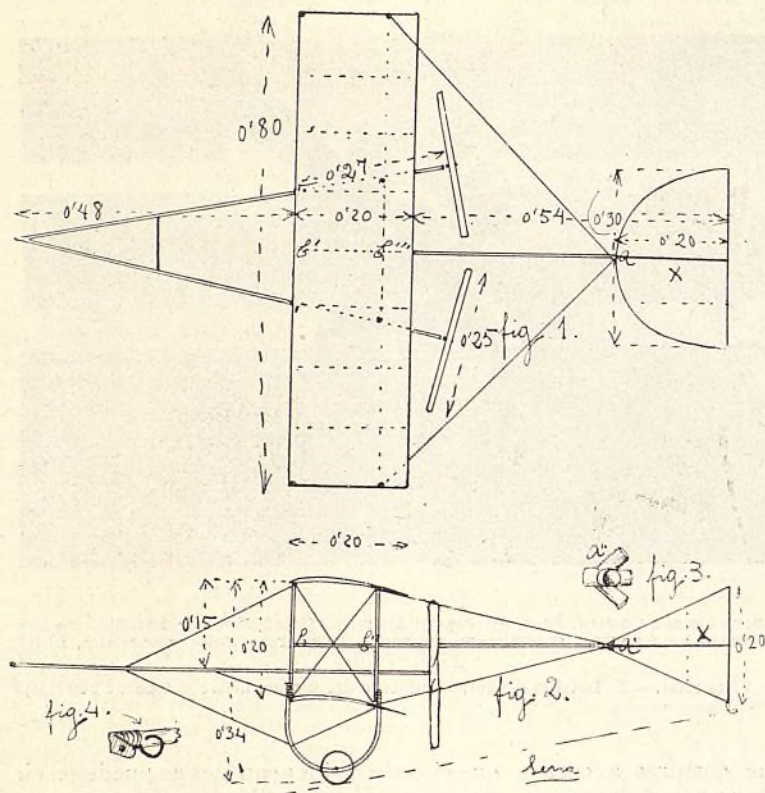
vención de Génova del 2 agosto 1864, serán aplicables a las ambulancias del aire.

(De L'Auto)

ADRIÁN VEBER

## Otro modelo sencillo

El pequeño biplano que describo hoy, es una variante del publicado en el número anterior de esta Revista.



La variación consiste en la supresión del timón de profundidad delantero y la colocación de una cola posterior a los planos sustentadores.

Los planos sustentadores son de forma rectangular, iguales y superpuestos, separados uno de otro por dos series de montantes verticales (véanse figs. 1 y 2). La construcción de estos planos es análoga a las descritas en otros números.

La cola (figs. 1 y 2 (X)) va sujeta a los planos sustentadores, por medio de un solo listón de 0'005 m. en sección circular. Este listón está sujetado, por su parte anterior, a dos barras transversales  $\delta$  y  $\delta'$  (fig. 1), y por su parte posterior a la cola por medio de una pieza tubular de aluminio (fig. 3).

Es conveniente atirantar todo lo descrito, para dar solidez al conjunto, conforme está indicado en las figuras adjuntas. La construcción de los planos de la cola es análoga a las anteriores.

El motor es del mismo sistema que el del anterior modelo. Pero la longitud de los tubos es de 0'75 y su diámetro 0'005 m. La cantidad del hilo inglés número 18 es de 20 metros para cada hélice.

Los aterrizajes son sencillísimos. Consisten de dos patines, hechos con mimbre doblado y atado por sus extremos a los extremos inferiores de los montantes de los planos sustentadores. Dos ruedas completan este sistema.

E. M. SERRA

Nota. En el modelo del número anterior, se dice que los tubos de aluminio que sirven de armazón del motor son de 0'01 m. a 0'05 m. de diámetro. Esto es una errata y debe ser 0'004 m. a 0'005 m. de diámetro.

## El problema de la seguridad

La cuestión de la seguridad está siempre, desgraciadamente, a la orden del día, sin adelantar mucho. Quizás no sea inútil recordar aquí las causas que, a mi modo de ver, son las ocasionadoras de los accidentes; causas que se pueden casi siempre evitar, tengo la sincera convicción de ello.

Primeramente hay los accidentes que no tienen relación con la aviación propiamente dicha, tales como la inflamación de la esencia. No voy a hablar de éstos.

La principal causa de las caídas es la inestabilidad longitudinal, debida a una falsa maniobra del timón de profundidad. He señalado ya este punto en otras ocasiones e insisto sobre él. Basta con limitar la cursa del timón de profundidad. En rigor podría prescindirse de este órgano, puesto que un *planeur* rígido vuela bastante bien; entonces se gobernaría el aparato por medio de los gases del motor. No quiero llegar hasta este punto, pero puede notarse que de esta manera y no otra, obra el estabilizador «Doutré», que ha dado magníficos resultados, e incluso soy de opinión que este estabilizador, que llena perfectamente su misión, tiene, además, la ventaja, muy importante ciertamente, de reaccionar contra las exageradas maniobras del piloto, obligando a éste a hacer un esfuerzo muscular que le llama la atención sobre la extensión de la maniobra que efectúa.

Se objeta que no es admisible el que no se deje al piloto en completa libertad de movimientos, incluso de realizar el vuelo de pico, y que es preciso reaccionar contra los remolinos con un golpe de timón de la amplitud correspondiente. Pero un exceso de accidentes ha mostrado el peligro de esta manera de pensar, y deseo de verdad que sea bien pronto abandonada, así de los pilotos como de los constructores. Es menos peligroso dejarse sacudir por los remolinos que caer de pico. Entre dos peligros es preciso escoger el menor; tanto más cuanto que los aviadores están particularmente expuestos a las falsas maniobras por dos razones.

Una es lo que se llama el *mal de los aviadores*. Su existencia es cierta; sin embargo, su influencia no parece haya sido muy grande hasta aquí en los accidentes acaecidos; uno o dos parecen solamente, deben ser atribuidos a esta causa, pero en general, los accidentes no son consecutivos a un vuelo de altura. Un aturdimiento es, sin embargo, posible siempre, y bueno es que, en este caso, el timón de profundidad vuelva y se mantenga por sí mismo en una posición media.

La otra razón es el frío. Ignoro si se ha insistido suficientemente sobre el particu-

lar; el aviador sufre casi siempre de frío. Ahora bien, el frío entorpece los miembros, retarda y falsea los movimientos.

Todo el mundo sabe que cuando se siente frío en las manos no es posible escribir; los dedos se entorpecen y no obedecen a la voluntad. Ahora bien, el aviador tiene que efectuar maniobras muy prontas y muy precisas. Si involuntariamente hace una falsa maniobra del timón de profundidad, no tendrá siempre la rapidez de movimientos necesaria para restablecer el equilibrio comprometido. Me parece que la conclusión se impone.

Es también conveniente limitar a algunos grados solamente, en cada sentido, los movimientos del timón de dirección; pasando de cierto grado la acción directriz no aumenta más y el frenaje que se produce es peligroso. Podríamos citar accidentes debidos a esta causa.

El peligro más difícil de evitar parece ser el llamado *agujero de aire*, en el momento de aterrizar. Ya he hablado, hace poco, de este peligro y nada nuevo tengo que añadir.

La insuficiencia de los coeficientes de seguridad adoptados en la construcción, ha sido causa de muchas rupturas en pleno vuelo. Los coeficientes 4, 5 y 6 son muy insuficientes, como ya lo indiqué en la *Technique Aeronautique* del 15 abril 1911. Sería preciso llegar a 12. Algunos constructores han empezado ya a construir sobre la base de este coeficiente, y hay que alentarlos e incitarlos a que prosigan por este camino.

Llegamos ya al *error de la velocidad*, del cual ya he hablado en esta misma revista. Algunas interviews, recientemente publicadas, demuestran que los pilotos y constructores empiezan a ser de esta opinión. La velocidad es un camino peligroso que no conducirá a ninguna parte; es de esperar que se volverá prudentemente a velocidades que no pasen de 75 kilómetros por hora, y que se buscará disminuir la fuerza motriz en vez de aumentarla.

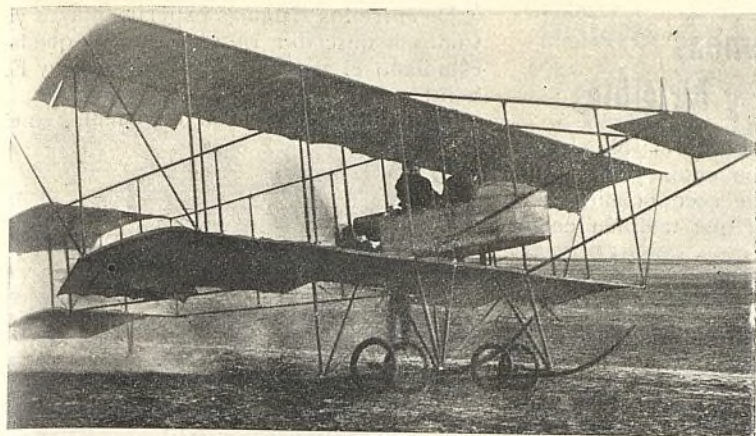
Un punto de vista completamente distinto hay que examinar ahora; es el de la conservación y duración del aparato. Es preciso así para los particulares, como para los pilotos militares, que el aeroplano no sea un conjunto que exija una afinación o *mise au point* laboriosa, un reglaje que deba comprobarse a cada instante, una conservación difícil y delicada. Desde este punto de vista, los tensores son un órgano bien poco *mecánico*, y es por esto, más que por su resistencia al avance, por lo que es preciso reducirlos al menor número posible. Es preciso reconocer que la construcción de los aeroplanos ha hecho admirables progresos como perfeccionamiento de forma y como acabado. Un concurso, cuya finalidad sea principalmente el coeficiente de seguridad, la duración, la inalterabilidad de los aparatos completará de una manera feliz la obra comenzada. No se titubeará tanto en la adquisición de un aparato cuando no habrá ya lugar a hacer la pregunta: «De aquí a algunos meses, ¿en qué estado se encontrará?»

Es preciso confesar que la tarea es ardua. La madera, el metal, la tela tienen cada uno sus inconvenientes, y los constructores tendrán mucho mérito si consiguen vencer y triunfar de esta dificultad.

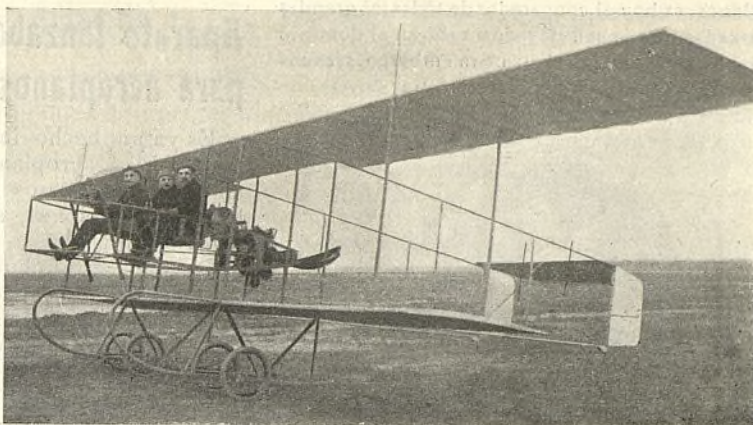
ALEXANDRE SÉE

(De L'Aérophile)





Biplano Bristol dispuesto a partir: el motor está en marcha, como lo demuestra el humo y la hélice en rotación y, no obstante, el aparato está parado, como lo demuestran los alerones caídos, sin que nadie lo retenga. — Vuelo con pasajero y piloto Busteed (fot. de A. Murillo)



Nuevo biplano militar belga de tres asientos, sistema Brouckere

## El vuelo de las aves

Los aeroplanos contruados en estos tiempos, se creía iban a dar al hombre el dominio del aire; pero su mucha fragilidad y la gran superficie sustentadora, necesaria para elevar pesos útiles, han venido a demostrar que jamás serán prácticos estos aparatos. A pesar, pues, de los enormes esfuerzos que se han hecho, está aun sin resolver el problema «volar». ¿La razón?

Muy bien puede ser la que dan MM. Audemear de la Hault y Albert Bracke, en su artículo «El problema del vuelo mecánico y el mecánico aviador» al decir los mismos «nos parece que, en el estudio del vuelo mecánico, se busca demasiado imitar el efecto producido por las aves, en lugar de buscar primeramente, las causas que lo engendran y de servirse de estas causas, como base para las investigaciones y estudios».

Cerca de dos años de estudio he dedicado a buscar esa causa y he formado la opinión que expongo luego, sin pretensión de ninguna clase. Puede ser que, también me equivoque, pero, puede ser también, que acierte, en cuyo caso, mi trabajo ayudaría a dar un paso más en el progreso humano.

Los cuerpos, para volar, necesitan una columna de aire que los sostenga; ahora bien, esta columna, unas veces es producida por la diferencia de densidad del aire y del gas de que están llenos esos cuerpos; otras, como en las cometas y aeroplanos, es el resultado de dos fuerzas: la resistencia opuesta al aire por los cuerpos planos y la cuerda o hélice, que trata de vencer esa resistencia; en otras ocasiones, esa columna, es efecto de la vibración rápida de las alas, en cuyo caso, están ciertos insectos (moscas, coleópteros, etc.), y, por fin, ella puede ser creada por los mismos cuerpos; esto último, creo sucede en las aves. Veamos cómo.

El cuerpo de las aves, dice M. René Sabatier, refiriéndose a M. Edmond Perrier, está completamente penetrado de aire; en sus pulmones se encuentran suspendidas nueve vísceras, que pasan por entre los músculos, a los que separan de los huesos, llegando hasta debajo de la piel. Sentado esto, estudiemos la estructura de la pluma.

La pluma está compuesta de tres partes: el cañón, hueco y a intervalos obturado por membranas; el tallo, constituido por celdillas y unidas a éste, las barbas y barbillas que, observadas al microscopio, no son sino tubos capilares, unidos de tal modo, que forman una superficie continua y resistente. Estudiadas estas partes de la estructura del ave, veamos el papel que desempeña en su vuelo.

El aire, que en el cuerpo del ave, ha llegado a tener cosa de 40° de calor, pasa del pulmón por entre los músculos, al lugar en donde están implantados los cañones de las plumas, debajo de la piel; allí penetra por el orificio que tienen esos cañones en su extremidad, llega a las membranas, que no son sino válvulas impedoras del retroceso del aire, llena éste, las celdillas de que está formado el tallo y sale por los tubos capilares formados por las barbas y barbillas; creando así una columna de aire, cuya intensidad varía según las aves; llegando en algunas a tener tanta, que pueden vencer corrientes atmosféricas muy fuertes; la fuerza que acciona es la que en medicina se llama vis a vis. Se prueba la verdad de este principio, con un experimento muy sencillo; llénese de aire una vejiga de caucho de forma cilíndrica y que en uno de sus extremos termine en un orificio delgado, déjesela libre y volar horizontal o verticalmente según la dirección dada; lo mismo sucede con el cohete volador.

Esta opinión difiere de la de M. Perrier, quien cree que el aire caliente encontrado en el cuerpo de las aves no sirve sino para aligerar su peso; añadiendo, que esos sacos aéreos no han sido creados para el vuelo, sino más bien son antiguos órganos respiratorios, inutilizados por una transformación de estructura, cuya provisión de aire no utilizan las aves, sino para sostener su canto, como el ruiseñor que, a pesar de su pequeño tamaño lanza notas tan potentes. Sin negar que por su menor densidad, ese aire caliente ayude a sostener al ave, y sin negar que lo aproveche para el canto; no creo sirva sólo para tan poco. La naturaleza, permítase la expresión, es tan concisa, que no hace sobrar nada, cuando transforma la estructura de un ser a cada órgano, a cada fenómeno le da un papel siempre esencial, aunque su importancia permanezca oculta, muchas veces a los ojos de la ciencia. Pocas, muy pocas son las aves, que lanzan notas potentes y ni una sola deja de tener esos sacos aéreos.

Tampoco soy de la opinión del mismo sabio, al asegurar que la pluma no sirve para el vuelo; córtese sino las plumas del ave y no volará; lo de que el avestruz, los pinguinos, etc., teniendo plumas no vuelan no es razón para negar el principio; esas aves no tienen plumas apropiadas para volar, a pesar de ser su ala, con poca diferencia, compuesta de las mismas partes que la de las otras aves, con excepción de las plumas.

Muchísimos experimentos, he tenido ocasión de hacer y ellos confirman mi teoría. He comparado aves, unas, buenas voladoras y otras no, del mismo volumen y peso,

y he notado tenían las primeras, todas las partes de las plumas más largas que las segundas.

No todas las plumas tienen la misma importancia; esto depende de la forma, las del ala y la cola son las principales. Con todo, influyen también las otras, como se ve cortando, con excepción de las del ala y la cola, todas las plumas de una buena voladora, entonces el vuelo es corto e indeciso.

Además de la causa que acabo de exponer, existen otras accesorias, como son: la forma del ave, que le permite romper las corrientes atmosféricas, la del ala especialmente, que concentra y aprovecha las corrientes producidas por las plumas, y, como dice muy bien el ya nombrado sabio: «Su misma vida, su sistema nervioso, que le tienen al corriente de los menores movimientos del aire».

M. Francois Ernault, demuestra en su obra *L'aviation de demain*, el modo como las aves recuperan las energías gastadas, lo que permite a algunas volar por muchas horas y en extensiones sorprendentes.

Creo, si se aplicara mi teoría a algún aparato de metal poco pesado, como por ejemplo de aluminio, que tenga la forma apropiada, y en esto mejor es copiar a la naturaleza, se alcanzaría, los siguientes resultados: disminución enorme en el tamaño de los aparatos; disminuido el tamaño, disminuiría la resistencia opuesta a las corrientes de aire atmosférico; se resolvería satisfactoriamente el problema de estabilidad longitudinal, lo que hasta ahora ha sido lo más difícil; los motores, no se necesitan de gran potencia, y pudiera su trabajo subdividirse entre varios; de modo que, si alguno, por cierta circunstancia deja de funcionar, los otros harían el trabajo suficiente para suspender el aparato en el aire, impidiendo así un sinnúmero de accidentes mortales; el aparato sólido y relativamente simple, no estaría sujeto a tantas lesiones como los contruados actualmente.

NICOLÁS MARTÍNEZ V.

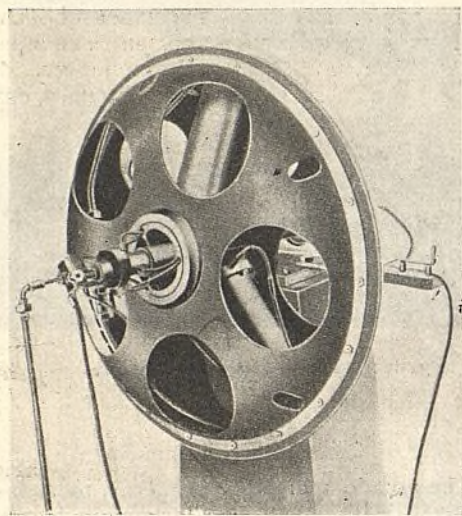


## Un invento interesante

Nadie que haya leído algo sobre aviación ignora, que la invención de nuevos motores de aviación ha sido y es todavía un punto capital, del que dependen en gran parte los progresos de los aeroplanos. El motor rotativo, que en su principio fué la burla de los constructores de aéro-



planos, es hoy el cooperador de todas las grandes hazañas que se han llevado a cabo en el dominio del más pesado que el aire. Sin embargo, tres co-



Motor turbina de Mr. Imhoff

sas se reprochan a los motores rotativos, a saber: 1.º, son demasiado caros; 2.º, no es posible aplicarlos a pequeños aparatos; 3.º, su consumo de aceite y esencia, que es verdaderamente enorme.

Estos son los tres puntos que ha estudiado un ingeniero de Zurich, M. Imhoff, inventando un nuevo sistema de motor para aeroplanos. El principio de su invento es tan sencillo como ingenioso, y las pruebas que se efectuaron últimamente en canoas automóviles, llamaron la atención de una casa de Hamburgo, hasta el punto de que M. Imhoff ha sido llamado por la misma para que le diera a conocer su turbina.

La turbina Imhoff se compone de tres cilindros rotativos que giran alrededor de una turbina colocada entre estos tres cilindros, girando ésta en sentido contrario a aquéllos.

Los cilindros comprenden cada uno un pistón que durante el primer tiempo, con ocasión de la puesta en movimiento, son proyectados por la fuerza centrífuga hacia el extremo del cilindro, comprimiendo por un lado los gases explosivos y por el otro aspirando aire, que después de la explosión es comprimido a una presión de 30 atmósferas, y obra sobre la turbina colocada en el centro de los tres cilindros, la cual gira, por consiguiente, en sentido contrario a aquéllos y anula el movimiento rotativo que produciría un motor rotativo ordinario, montado en un aparato extra ligero como el «Grade», por ejemplo.

La misión, pues, de los cilindros se reduce a producir la fuerza necesaria para comprimir el aire para la turbina.

Se pueden utilizar en lugar de bencina los aceites pesados que se emplean para los motores «Diesel», de donde resulta una economía en las materias carburantes.

Otra ventaja de la turbina Imhoff reside en el mismo peso del motor, puesto que teniendo las mismas dimensiones del «Gnome» de 70 HP., la turbina de 120 HP, no pesa más que de 65 a 70 Kgr.; además los 3 cilindros no consumen por hora más que de 12 a 15 litros; por consiguiente el mismo aparato que con un motor rotativo actual de 130 HP. y un depósito de 50 litros, volaría 1 h. 30 m. podría perfectamente volar 3 h. 30 m. con un pasajero, además, y a la misma velocidad, si estuviese provisto de una turbina Imhoff.

Por lo demás, el inventor va a montar esta turbina en un aeroplano que se construye en Dubendorf. Fiel a su principio de no pedir nada prestado, de no copiar nada de los demás, por lo que respecta a sus inventos, ha construido M. Imhoff un aparato que no se parece en nada a ninguno de los conocidos, y será de mucho interés conocer los resultados que se obtengan, pudiendo adelantar que, como a *planeur*, ha funcionado perfectísimamente, y ha efectuado vuelos de más de 100 metros, sin motor.

## Aparato lanzabombas para aeroplanos y dirigibles

Es ya un hecho incontrovertible el empleo de los aeroplanos en la guerra, no sólo como aparatos de reconocimientos o de comunicaciones, si que también como arma ofensiva.

Dado el peso útil que las actuales máquinas aéreas son capaces de llevar, todo el mundo admite que esta carga puede estar constituida por proyectiles, que los aviadores pueden lanzar en los puntos más importantes de las líneas enemigas.

Los ensayos o pruebas de lanzamiento a mano, han sido realizados casi en todas partes con mejor o peor resultado. Los aviadores italianos, en Trípoli, se sirven de las bombas que parecen tener una eficacia real; pero también parece que el lanzamiento a mano no da más que resultados muy discutibles y aleatorios, sobre todo cuando se efectúa desde una gran altura, puesto que la suerte y la habilidad del piloto contribuyen no poco a que su efecto sea o no eficaz. El invento de aparatos de puntería se im-

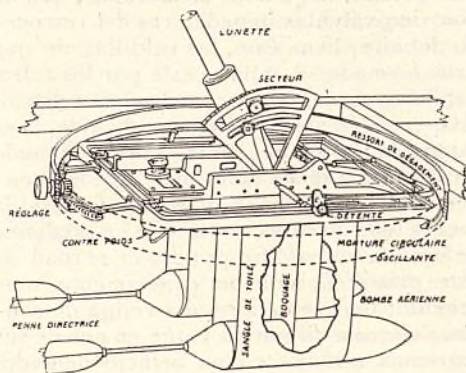


Fig. 1. Esquema de los detalles del aparato lanzabombas, sistema Scott

pone, si se quiere desarrollar esta nueva aplicación del aeroplano militar.

El premio del Blanco aéreo Michelin, que estos célebres industriales han creado, con la generosidad y clarividencia peculiares en ellos y de las que la aviación ha recibido

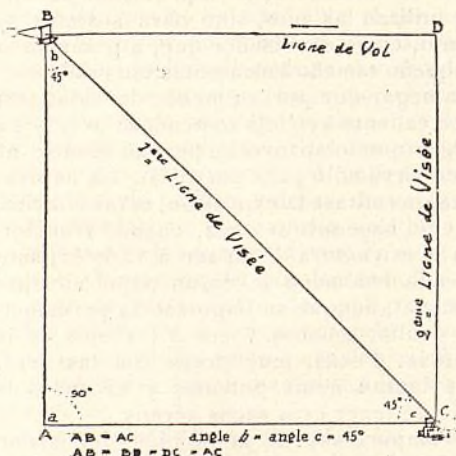


Fig. 9. Sistema para medir la velocidad de un aeroplano con relación al suelo, conocida la altura, según el método de Scott

irrecusables testimonios, tiene precisamente como finalidad, orientar las investigaciones en este sentido. Como anejo al premio principal, MM. Michelin han añadido un premio especial de 10,000 francos para los aparatos destinados a facilitar la exactitud del tiro. Algunos aviadores no habían aguardado la fundación de esta importante prueba para preocuparse de esta cuestión.

De entre los sistemas experimentados ya vamos a describir rápidamente el que ha estudiado el teniente americano Riley E. Scott.

Este oficial ha tenido en cuenta, en el

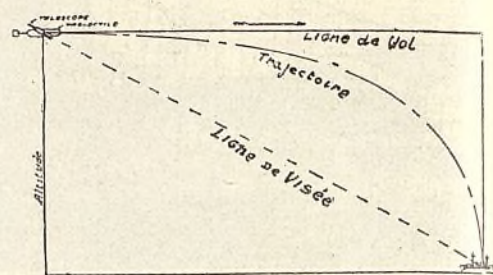


Fig. 2. Gráfico del principio en que se basa el sistema lanzabombas, Scott

aparato por él concebido, ciertas correcciones que ha creído indispensables: la resistencia de la atmósfera a la penetración del proyectil y la fuerza que deriva del viento.

El dispositivo de lanzamiento ideado al efecto por el teniente Scott, representado por la figura 1, que representa el modelo más especialmente adaptado a los dirigibles, consiste en un sistema de anillos móviles, formando suspensión universal, dispuestos de una manera que el centro de gravedad se encuentra por debajo del conjunto, y también de manera que el anillo interior conserve siempre una posición horizontal. En el centro de este anillo interior va montado un anteojo que sirve para la puntería propiamente dicha, y de tal manera, que esta queda comprendida en el plano perpendicular al plano del anillo citado, es decir, vertical cuando se hace girar el anteojo. Este, está provisto de un sector graduado y de un vernier que permiten inclinarlo sobre la horizontal a un ángulo cualquiera, en el plano vertical que comprende la línea de vuelo.

En cuanto a los proyectiles, cuya forma ha sido estudiada de una manera especial y van provistos de una emplumadura de sección cruciforme, que los mantiene en una posición constante durante su trayectoria y están sostenidos por una especie de cinchas que se sueltan cuando las operaciones preliminares de puntería que vamos a exponer, han sido realizadas y ha llegado el momento de abandonar la bomba aérea, para que alcance el blanco previsto.

Si el cuerpo lanzado desde el aeroplano cayese en el vacío, describiría una parábola cuya forma estaría determinada por la altura de caída y por la velocidad del aeroplano con relación al suelo (véase fig. 2). En esta figura, la línea de puntería es la prolongación del eje anteojo. Si este eje se encuentra en el plano vertical que comprende el blanco apuntado, y si el anteojo está inclinado según el ángulo necesario, el proyectil dará en el blanco si es lanzado en el momento en que la línea de puntería pasa por el blanco apuntado. A fin de determinar el ángulo de inclinación del anteojo, es preciso conocer la altura y la velocidad del aeroplano, con relación al suelo. El método usado por el teniente Scott para determinar esta velocidad es el siguiente:

El aeroplano es mantenido a una misma altura mientras se verifica el cálculo; el anteojo se inclina a 45°, cuando el blanco apuntado aparecerá en la retícula, la distancia que separa el aeroplano del plano vertical que pasa por el blanco apuntado, es igual a la altura a que se encuentra el aeroplano, como puede verse en la fig. 3. En cuanto el blanco aparece en la retícula, se dispara el cronógrafo y se coloca el an-



## Historia de la Aviación

(Continuación de la pág. 42 de AVIACIÓN, año III)

LANGLEY. — A principios de 1887, Langley, que se ocupaba en estudios de astrofísica en el Observatorio de Allegheny (Estados Unidos N. A.), emprendió la cons-

Aerodinámicas, estudio que fué muy bien acogido por los aerotécnicos del mundo entero (1).

Estas investigaciones referentes a la resistencia del aire en las acciones oblicuas, eran, en efecto, muy importantes en aquella época, pues las explicaciones que del vuelo se habían dado, hasta entonces, eran



Fig. 4. Primeros ensayos del sistema lanzabombas Scott en América. — El teniente Scott colocando el aparato de su sistema, en un biplano militar pilotado por el teniente americano Milling

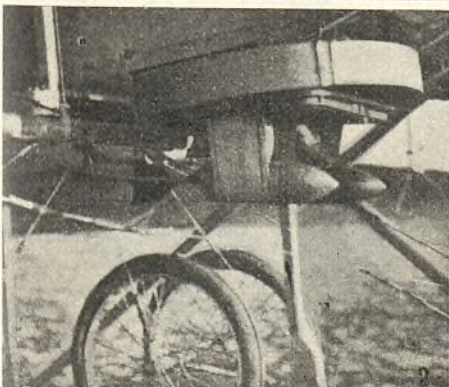
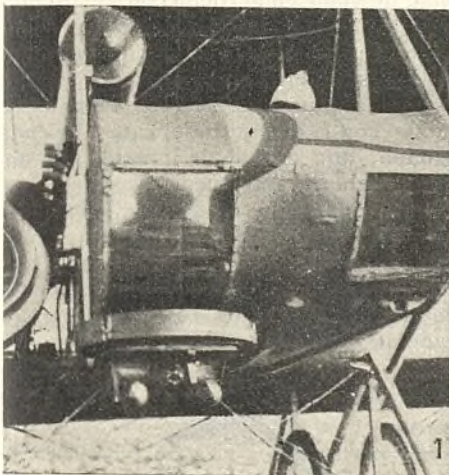
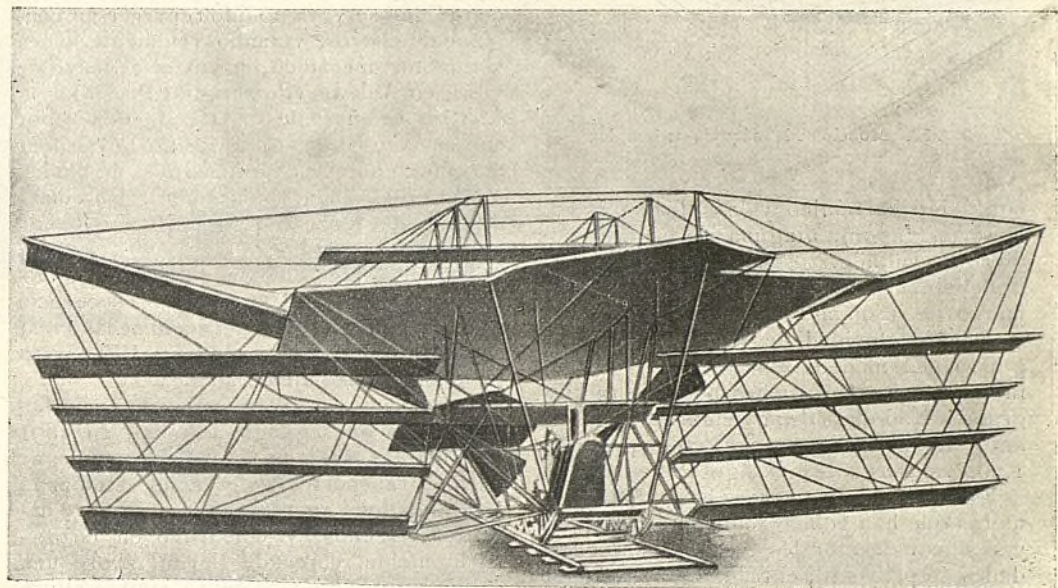


Fig. 5. 1 El lanzatorpedos del teniente de navío americano Scott, experimentado por el inventor en Villacoublay con un aeroplano Astra pilotado por Gaubert. 1. Posición del tirador visto de frente a través de un cristal de mica. Comunica instrucciones al piloto por escrito y por medio de una pizarra. — 2. Vista lateral del aparato lanzatorpedos colocado en el biplano Astra.

tejo en el punto cero, es decir, en la posición vertical; la imagen del blanco aparecerá en la retícula cuando el aeroplano pasará por su zénit; en este instante se para el cronógrafo. Dividiendo la altura encima del suelo por el número de segundos registrados se tendrá la velocidad con relación al suelo. Conociendo la velocidad y la altura, bastará referirse a la tabla, para encontrar el ángulo en que el anteojo deberá ser inclinado, para soltar los proyectiles en el momento oportuno. Hay también unas tablas de corrección, para la resistencia opuesta por el aire a la caída del proyectil y fuerza que deriva del viento.

(De *L'Aerophile*)

ROBERT LETELLIER



Aparato de Sir Hiram Maxim

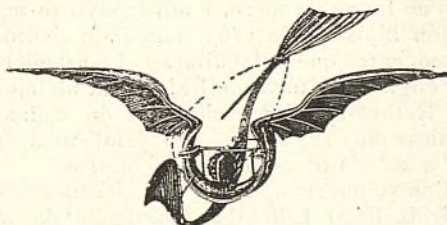


Fig. 52. Pájaro mecánico de Trouvé. (Con motor a explosiones)

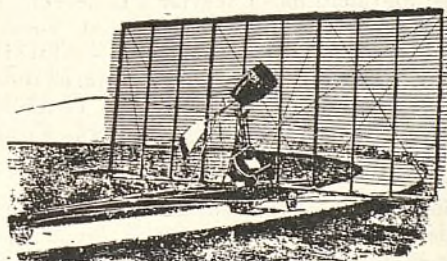


Fig. 56. Multiplano en persiana de Philips

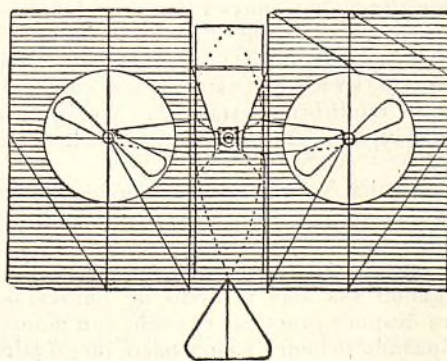


Fig. 57. Máquina para volar de Holland (dispuesta para el transporte y elevación)

trucción de una mesa giratoria de grandes dimensiones movida por motor a vapor. Con ella lanzaba contra el viento superficies planas provistas de instrumentos muy ingeniosos y precisos, que sujetaba a los brazos de la máquina giratoria.

Los resultados de estas experiencias los publicó, en 1891, la Institución Smithsonian de Washington (de la que Langley era secretario) con el título de *Experiencias*

tan erróneas, como contradictorias las teorías en que se fundaban.

El sabio yanki opinaba que el conocimiento de la potencia mecánica, necesaria para sostener en el aire un peso dado y hacerlo avanzar con velocidad determinada, era el dato más indispensable para emprender los ensayos del vuelo artificial. Se había discutido mucho el análisis razonado del vuelo, pero estaba por determinar la fuerza requerida para imitar al águila.

De sus observaciones, dedujo Langley un coeficiente más exacto que el de Smeaton, para las presiones rectangulares; probó que en los planos inclinados, la presión del aire obra normalmente a la superficie; refutó la ley de Newton (la presión normal en los planos inclinados, varía proporcionalmente al cuadrado del ángulo de incidencia); demostró que la fórmula empírica de Duchemin (1836) era casi exacta; y que la posición del centro de presión varía con el ángulo incidente, verificándose esa traslación del centro, en las superficies planas, de acuerdo con las leyes Joessel; que las superficies alargadas presentadas al viento por uno de sus lados mayores poseen mayor fuerza sostenedora que si el lado perpendicular a la trayectoria fuera de los menores; que las superficies (aerofolios) no pierden sustentación por estar sobrepuestas, si se deja, entre ellas, espacio (entre-folio), tanto mayor cuanto más veloz sea el vuelo; y, por último, que los aerofolios muy delgados absorben menos fuerza, cuanto mayor sea la velocidad con que se mueven en el aire.

De estas leyes de Langley se deduce que, para sostener en el aire un peso dado, el ángulo de ataque será tanto menor cuanto mayor sea la velocidad; pero esto sólo se verifica cuando se trata de una superficie bien lisa y sin los accesorios que, necesariamente, exige toda máquina volante.

Aplicándolas a un ejemplo, se tiene, que un aerofolio poco inclinado con relación a la trayectoria, puede soportar en el aire 95 kilogramos de peso, a la velocidad de

(1) Comunicación de Chanute, 3 diciembre 1906.



20 metros por segundo, con gasto de trabajo motor de 1 HP.

Langley, queriendo demostrar sus afirmaciones, construyó en los años 1891 al 95, cuatro máquinas volantes (una accionada

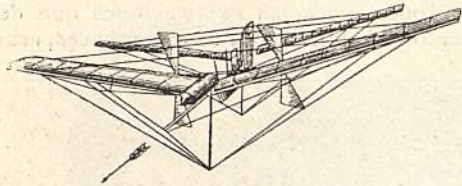


Fig. 58. Modelo de la máquina de Langley

con ácido carbónico y las otras tres con motor a vapor), ninguna de las cuales le dieron resultado.

Por fin, el aeroplano núm. 5, voló el 6 de marzo de 1896 a una distancia de 90 metros, con velocidad de 10 metros por segundo. El modelo núm. 6, de 1 HP de fuerza y con poder sustentador de 13 kilogramos voló el 28 de noviembre del mismo año, libremente y en perfecto equilibrio, 1,200 metros sobre el lago Potomac.

Estas maquinitas aéreas han sido las primeras que han volado realmente con motor y si su constructor les hubiese dado cualidades de proyectil, el trabajo de traslación

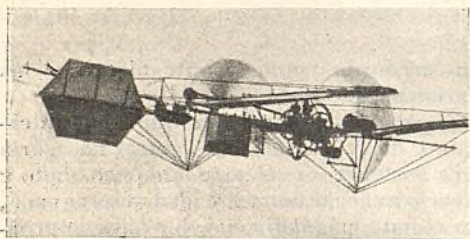


Fig. 59. Aparato de Langley volando

no hubiera sido décuplo del de sustentación y se habría podido aumentar su insuficiente velocidad.

En 1898, una Comisión militar de los Estados Unidos formuló el proyecto de construir una máquina volante que pudiera transportar su piloto, para caso de guerra. Al efecto, el departamento de artillería y fortificaciones votó un crédito de 50,000 dólares, y Langley aceptó la dirección de los trabajos, sin remuneración alguna.

La construcción de este aéreo duró cinco

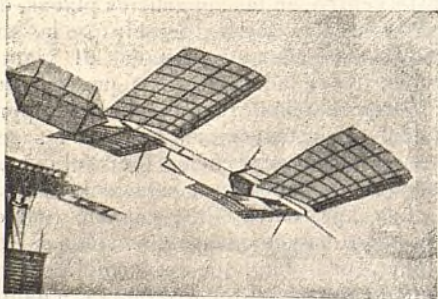


Fig. 60. Aeroplano Langley con el profesor Manley a bordo (7 octubre 1903). A la izquierda de la figura se ve el aparato lanzador. Manley salió ileso de la caída en el lago Potomac.

años; especialmente el motor, ofrecía muchas dificultades, hasta el punto de tenerse que encargar de su construcción los talleres de la «Institución Smithsonian», ejecutándola con arreglo a los planos y dirección de M. C. M. Manly, pues los diversos fabricantes encargados de las piezas necesarias no las entregaban.

Terminada la máquina, se ensayó su lanzamiento el 7 octubre y el 3 diciembre de

1903, pero sin resultado, por defecto del aparato propulsor (fig. 61).

Estos fracasos afectaron tanto al sabio aviático, que fueron causa de la parálisis que puso fin a sus días, poco tiempo después.

LILIENTHAL (1848-96).—Otto Lilienthal, a la vez inventor, constructor y piloto del primer aparato, científicamente conocido, con el que se haya podido recorrer un centenar de metros, volando realmente, o sea sin motor mecánico, nació el 24 mayo de 1848, en Auklam (Pomerania, Prusia).

A los 13 años construyó ya (ayudado por su hermanito Gustavo, de 12 años) el primer aerodón; con éste experimentaba de noche, a la luz de la luna, por temor a las burlas de la gente, lanzándose desde lo alto de una colina.

En 1868 ideó una máquina de alas batientes (ornitóptero), que era consecuencia de su detenido estudio del vuelo de las aves; en particular del de la cigüeña. El aparato producía un empuje de 40 Kg.

Después de sus experiencias de vuelo flotante, con un segundo aerodón, en 1891 modificó las alas a fin de poderlas replegar para el transporte, y deseando estudiar la estabilidad del aparato flotante, compró diversos terrenos, y construyó en Gross-Lichtenfelde, cerca de Berlín, sobre una colina artificial cónica de 15 metros altura y 70 metros diámetro en la base, un cobertizo en forma de torre, y allí ensayó su aerodón biplano. En 1893, buscando vientos ascendentes que le facilitaran el lanzamiento, eligió las alturas de Rhinowen, no lejos de Rathenow, donde disponía de colinas cónicas muy regulares, con pendientes de 10° a 20° y alturas de 60 y 86 metros.

Con su nuevo aparato y la práctica adquirida llegó Lilienthal, partiendo de 30 metros de altura, y cuando el viento era ascendente, a volar, sin motor, 200 y 300 metros; logrando hasta desviar a la derecha o a la izquierda la trayectoria de su vuelo, mediante ligeros desplazamientos (obtenidos por extender o recoger las piernas) de su centro de gravedad, moviendo el timón vertical de dirección colocado detrás y que maniobraba por medio de dos cables.

Este sabio ingeniero, después de veinte años de cálculos y experiencias (expuestas por él en *Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst*, Berlín, 1889), demostró prácticamente el error de Navier (al asegurar que no se podría nunca volar como las aves, por no contar, como éstas, con suficiente fuerza relativa), con sus vuelos por deslizamiento, en los que estudió las condiciones de equilibrio, estabilidad y curvatura de las superficies sustentadoras o alas artificiales.

Lilienthal es realmente el inventor del método pata aprender a volar, procediendo de lo simple a lo compuesto. Comenzaba por imitar a las aves, que descienden desplegando sus alas a modo de paracaídas, para después practicar el vuelo con motor; avanzando primero paso a paso, luego salto a salto y después vuelo a vuelo, como dice Ferber; si en una de estas fases fracasaba, fácil le era recomenzar su aprendizaje.

El intrépido volador alemán se lanzaba desde lo alto (unos 30 metros) de una colina arenosa, cuyas vertientes estaban expuestas a los vientos reinantes, que, al remontar por la pendiente, facilitaban la corriente ascendente necesaria, pues 1 ó 2 metros por segundo, velocidad que podría adquirir corriendo, no bastaban para el sostenimiento en aeroplano.

Con aire ascendente, el volador puede adoptar en su aparato una posición incli-

nada hacia delante que le permite avanzar a contraviento, según se comprende por la inspección de la figura 65, en la que A y B son los bordes anterior y posterior, respectivamente, de un aerofolio inclinado hacia tierra.

Las figuras 65 y 66 demuestran la difi-

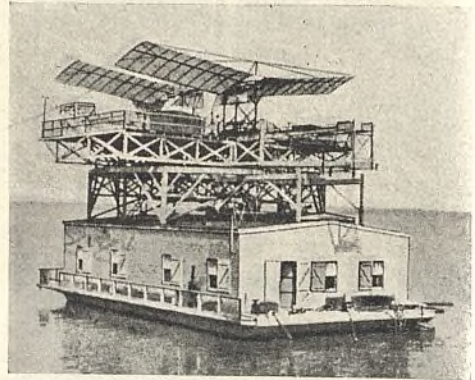


Fig. 61. Caseta y aparato para el lanzamiento en el lago Potomac

cultad de volar en aerodón con viento horizontal; en la primera se ve que si el viento ejerce presión en la parte delantera del aerofolio, éste caerá bruscamente a tierra; en la segunda figura, el aerofolio está representado con la delantera levantada, y en tal posición, aun cuando la presión del aire debe sostenerle, no puede avanzar, y si el viento es suficiente, tendrá que retroceder.

El creer que el viento horizontal permite fácilmente la salida a los principiantes, ha costado la vida a muchos voladores, entre ellos Letur en 1854 y Groof en 1874; cayendo ambos de un globo en Londres. Ma-



Fig. 62. Otto Lilienthal

loney ha muerto así también en Santa Clara el año 1905. El benedictino Olivier de Malmesbury, se lanzó desde lo alto de una torre, provisto de alas, pero ni éstas, ni la altura considerable de que cayó pudieron evitar que se rompiera las piernas.

Los que consideran más seguro el vuelo descendiendo de mucha altura, se fundan en dos ideas erróneas: creen que por haber en tal caso mayor cantidad de aire interpuesto entre la tierra y ellos, se sostendrán mejor; ignoran lo que es un fluido tan móvil y tan poco denso como el aire. Un error análogo propagan, los que pretenden que en aguas profundas se sobrenada más fácilmente.

(Continuará).

NOTA: Por falta de espacio no se insertan las figuras que se mencionan núms. 63, 64, 65 y 66.



# DE TODAS PARTES



El nuevo aeroplano tipo *Canard* de Voisin, preparándose para emprender un vuelo desde el Sena



El nuevo biplano *Clement Bayart*, que tiene la particularidad de poderse transformar en monoplano

## ESPAÑA

### Desde Madrid

(De nuestro corresponsal)

Como oportunamente les telegrafié, los ensayos semioficiales de los aparatos *Bristol* tuvieron como primera parte, el viaje del biplano, con el coronel D. Pedro Vives como pasajero, de «Cuatro Vientos» a Guadalajara.

De este viaje tenemos impresiones que nos permiten asegurar fué una prueba muy interesante, por cuanto el viento soplabá violento, y Busteded tuvo ocasión de probar su pericia.

Ocupando el capitán Barrón la plaza de pasajero, hízose el regreso que, en cuanto a viento, fué mucho más penoso que la ida. Hasta tal extremo, que Busteded se vió precisado a tomar tierra en Vicálvaro, materialmente aplastado por la violencia de las ráfagas.

Enfangado el biplano hasta el borde superior de las ruedas del tren de aterrizaje, hiciéronse varios ensayos para sacarle del lodazal, y en uno de ellos con el piloto en su puesto y en marcha el motor, el aparato dió una vuelta completa de campana, apoyándose sobre el estabilizador, sin que por ello sufriera desperfecto alguno de consideración.

Busteded nos refería el lance en la mesa de su hotel, haciendo una curiosa comparación. Referiremos su explicación numérica para mayor satisfacción del lector:

Harry cogía un mondadientes, y haciéndole describir una vuelta a lo largo, en la mitad del recorrido, al hallarse en posición vertical, le oprimía de punta, haciéndole *arrugarse* en zigzag demoledor, diciéndonos:

— Biplan X (pon otra cosa en esta X, lector).

Luego, con otro mondadientes ejecutaba idéntica vuelta, suave y dulcemente, sin que el palillo sufriera la menor astilladura; y agregaba, solemne:

— ¡Biplan *Bristol*!

Para el autorreclamo, en atención a la gracia del simpático Busteded...

El aeroplano se cobijó en el cuartel de artillería de Vicálvaro, y unos días después lo trajo Busteded a «Cuatro Vientos» por el aire.

La prueba del monoplano se hizo el jueves 22 con el siguiente supuesto táctico:

Del Estado Mayor, situado en «Cuatro Vientos», hay que enviar una comunicación escrita al cuerpo de ejército que opera en Guadalajara, siendo portador de ella un oficial pasajero que ha de reconocer el camino y detenerse a la vuelta en Alcalá, donde ha de subir a su puesto otro pasajero que viene a conferenciar con el Estado Mayor.

La prueba se ha realizado con matemática precisión, yendo a la ida a Guadalajara y regreso

hasta Alcalá el capitán Kindelan y subiendo al baquet de pasajero el coronel D. Pedro Vives, que vino a «Cuatro Vientos».

\*\*\*

Busteded, antes de que su aparato pierda su cualidad de civil, quiso probar la Copa Avial, instituida por el simpático deportista D. Francisco Avial, en ocasión del concurso del Hipódromo y que hasta el día estaba sin disputar, porque González Camó no hizo su trayecto y Tyck no pudo siquiera intentarlo.

Tenía Busteded el propósito de sorprender a los madrileños el domingo de Carnaval, volando sobre la carrera de la mascarada; el aire y la lluvia se encargaron de impedirle la realización de su intento este día y los siguientes lunes, martes y miércoles. Realizado el jueves el viaje en monoplano, que antes reseñamos, el viernes, 23, el piloto anunció su propósito de volar por la Copa Avial hacia mediodía.

Prevenidos los comisarios elegidos por la representación de Busteded, este salió de «Cuatro Vientos» a las once y media de la mañana, viniendo por la línea del Manzanares hasta el puente de Toledo y siguiendo sobre Atocha (estación M. Z. A.), Botánico, Puerta de Alcalá, Barrio de Salamanca, Hipódromo, resto sobre Madrid a Palacio y de aquí nuevamente sobre el río a Atocha con viraje y regreso directo a «Cuatro Vientos».

Después del vuelo, hubo opiniones diversas sobre si el trayecto seguido es el preestablecido para la copa o no.

Pero vista el acta de la Junta Directiva del «R. Ae. C. E.», en que constan las condiciones, las dudas se han desvanecido y la Copa se le adjudicará mercedamente.

Busteded, hombre prudente, por lo mismo que es hábil piloto, fué advertido de que siendo el espíritu del Club, en su proyecto de Reglamento de policía aérea, solicitado por la autoridad correspondiente, prohibir los vuelos sobre ciudades, convenía que aun ampliando el trayecto a recorrer, se alejara lo más posible de la parte céntrica de la capital.

Tal disposición, consejo o como llamarse quiera, es acertadísima, y como nadie ha de poner en duda que Busteded es capaz de recorrer el más intrincado y peligroso *cross-country* aéreo, creemos, al trazar esta crónica, que no ha de haber dudas sobre la referida adjudicación de la Copa.

\*\*\*

¿Más cosas...?

Mucho se *rumorea*... estupendos vuelos sirven de pasto á la fantasía. ¿Algo positivo...? Que tal vez un piloto español entre en *campana* sobre un aeroplano inglés. Que tal vez una Sociedad importante adquiera un aparato con destino absolutamente civil...

Y basta por hoy, que no somos partidarios de dejar volar la fantasía a bordo de imaginarios aeroplanos.

R. RUIZ FERRY

\*\*\*

**El aviador Garnier en San Sebastián.**—Este aviador que hace días, efectuando un vuelo, rompió su aparato en San Sebastián y que ha sido recompuesto, ha realizado, en 15 del pasado, tres vuelos por encima de la ciudad y del aeródromo. Un público enorme aplaudió al aviador.

Los gastos de reparación se elevaron a 12,000 francos, que fueron cubiertos mediante pública suscripción.

## FRANCIA

**Contra la guerra aérea.**—En estos precisos momentos en que las naciones y países rivales, o simplemente vecinos, hacen lo imposible para dotar a sus ejércitos de los necesarios aeroplanos, «La Liga Internacional de Arbitraje», hace un llamamiento a las naciones para que procuren llegar a una inteligencia a fin de que no llegue nunca a ser un hecho la guerra en el aire, y para que se comprometan, en caso de llegar a un conflicto armado, a no usar aeroplanos ni dirigibles.

¿Conseguirá algo la Liga? Lo dudamos.

\*\*\*

**El monumento a Mouillart.**—M. Poincaré, presidente del Consejo de Ministros, ministro de Negocios extranjeros y miembro del Comité director de la «L. N. A.», ha designado a M. Defrance, ministro plenipotenciario de Francia en el Cairo, para que represente oficialmente al gobierno de la República en la ceremonia de la inauguración del monumento erigido a Louis Mouillart, por la sección egipcia de la «L. N. A.»

\*\*\*

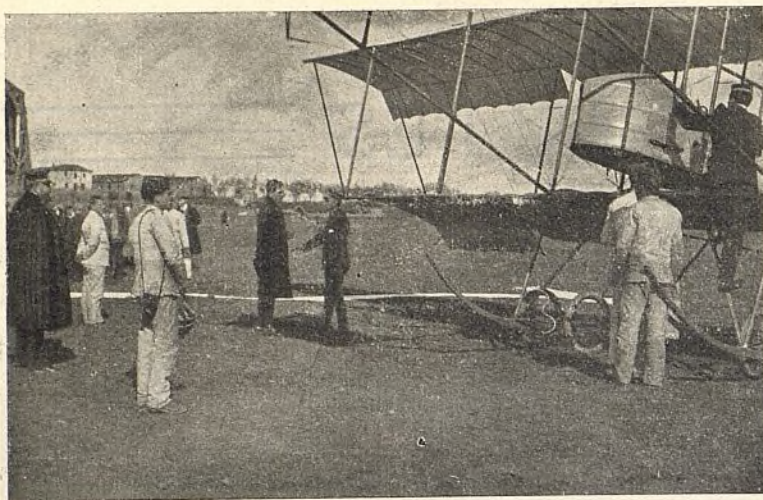
**Ensayos de un hidroaeroplano.**—Las pruebas de hidroaeroplano, que efectúa M. Robinson en Juan-les-Pins, fueron interrumpidos el día 10 del pasado a consecuencia de un pequeño accidente ocurrido al aparato el cual levantado por detrás fué a parar al mar. Es este un hecho que nada tiene de particular, puesto que en el mar como en tierra se pueden estropear aparatos.

Este accidente dió motivo a un curioso hecho. En efecto, fastidiado, sin duda, y molestado el aviador Paulhan, porque un fotógrafo había sacado un clisé del accidente, intimó a éste que lo destruyera; negóse el fotógrafo, y entonces Paulhan apoderóse del aparato, aplastándolo contra el suelo. El fotógrafo ha presentado querrela contra el aviador.

\*\*\*

**El premio Peugeot.**—Decíamos en nuestro número anterior que la casa Peugeot ha fundado un premio de 10,000 frs. que se concederá al





Primer viaje en aeroplano del piloto Busteed, con biplano Bristol, de Cuatro Vientos (Madrid) a Guadalajara  
El coronel Vives, felicitando al piloto Harry Busteed, al llegar a Guadalajara



Después del aterrizaje en Guadalajara. — 1. Capitán Alcaide. 2. Teniente coronel Del Campo. 3. General López Ochoa. 4. Piloto Busteed. 5. Coronel Vives. 6. Capitán Barrón

primer hombre que vuele 10 metros mediante su sola fuerza.

He aquí las condiciones de este premio que algunos han dado en llamar de «L'Aviette.»

I. El premio Peugeot, de 10,000 francos, en metálico, se funda al objeto de provocar un primer vuelo del hombre por su sola energía muscular.

II. El sistema o aparato para volar se deja a libre elección de los concurrentes, pero les están prohibidos los entrenadores durante su planeamiento en el aire.

III. La prueba consiste en franquear en el aire una distancia de 10 metros, marcada en el suelo por dos líneas paralelas y en las siguientes condiciones:

1.<sup>a</sup> Ningún punto del aparato debe tocar tierra entre ambas paralelas, siendo el espacio a franquear asimilado a un foso de 10 metros de anchura de bordes abruptos y profundidad ilimitada.

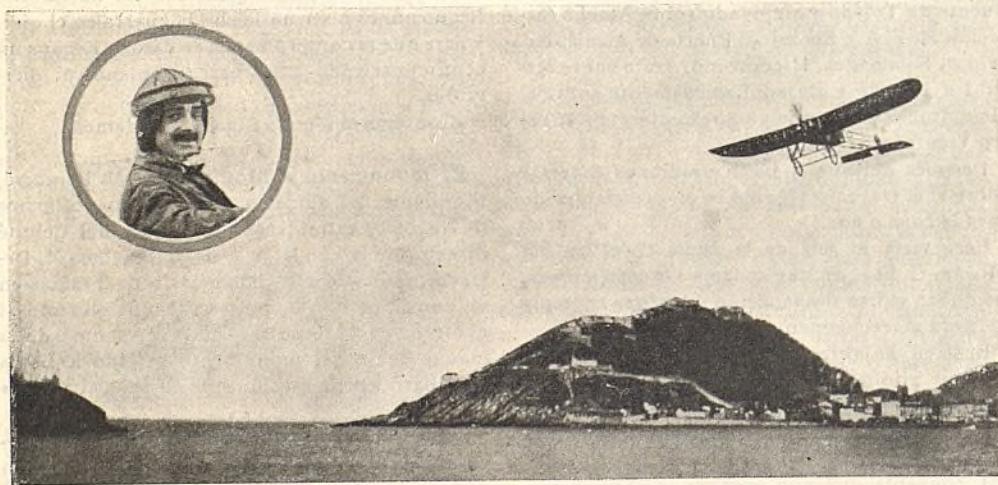
2.<sup>a</sup> El aparato deberá, pues, estar completamente fuera del intervalo comprendido entre

Posteriormente se han publicado los cuatro artículos siguientes, que se refieren a las inscripciones.

VII. Las inscripciones para el premio Peugeot en el concurso de «L'Aviette», se recibirán en la redacción de *L'Auto*, a partir del 15 febrero 1912. Para ser valederas deberán ir acompañadas de un derecho de 10 francos. Esta suma será reembolsada a los concurrentes que toman parte. Las partidas se darán desde el día 1.<sup>o</sup> de junio 1912, a las ocho de la mañana, según el orden de inscripción y mediante convocatoria de la Comisión del concurso y en un período indicado por ella.

VIII. La Comisión del concurso, que se constituirá para juzgar las pruebas, tomará las decisiones que crea oportunas, sin derecho a apelación, y que los concurrentes deben acatar anticipadamente, por el hecho de su inscripción.

IX. Si el premio Peugeot, de 10,000 frs., no fuese ganado dentro del plazo de un año, los donadores se reservan el derecho de cambiar las condiciones del concurso.



El aviador Garnier, en uno de sus últimos vuelos por la playa de San Sebastián

(Fot. de Mundo Gráfico)

ambas paralelas, en el instante en que, después del vuelo volverá a tomar contacto con el suelo por uno cualquiera de sus puntos.

IV. Para que la *performance* se cumpla indiscutiblemente y sin ayuda del viento, el concurrente deberá, después de haberla realizado una vez en un sentido determinado, efectuarla en sentido contrario, inmediatamente.

V. El premio Peugeot de 10,000 frs. en metálico, se concederá al primer hombre que, volando, consiga realizar esta doble prueba a partir del 1.<sup>o</sup> de junio, fecha de la apertura del concurso.

VI. Las condiciones de inscripción y control se indicarán oportunamente.

X. Los donantes y los organizadores declinan toda responsabilidad con respecto a los accidentes o dificultades que puedan provenir de las pruebas de los concurrentes.

\*\*\*

**De Biarritz a Burdeos.** — El infatigable Verdines, que se encontraba en Biarritz el día 10 del pasado, en donde tomó tierra, procedente de Pau y San Sebastián, en el campo de Golf, volvió a partir el día 12 y a pesar de un violento vendaval aterrizó en el extremo norte de Burdeos, en un campo yermo.

Por la noche dió una especie de conferencia sobre aviación, volviendo a Pau al día siguiente.

Encontrándose en Biarritz ha aprovechado su estancia en esta población para empezar su aprendizaje en el juego del golf, pero después de haber conseguido lanzar algunas pelotas, y sobre todo haber equivocado muchas, ha sacado la conclusión de que el golf era un sport más difícil que la aviación.

\*\*\*

**Pau-Perpignan.** — El aviador Brindejone des Moulinais, partió el 15 de febrero, de Pau, a las tres, con intención de hacer escala en Perpignan pasó por Saint-Gaudens, Pamiers, y tomó tierra en Chalabre a las 4 h. 30 m., no pudiendo de momento continuar el viaje.

\*\*\*

**El Canard Voisin.** — Nos dicen de Issy-les-Moulineaux, que este aparato, pilotado por Colliex, partió de este aeródromo y tomó tierra cerca del nuevo puente; volvió a partir dirigiéndose al viaducto d'Auteuil, viró luego y se dirigió a Saint-Cloud, volvió a virar hacia Sevres, franqueando los puentes de los Peupliers y de Billancourt. Al regresar describió media vuelta delante de la fábrica y se posó sobre las aguas del Sena. La prueba tuvo lugar ante la Comisión rusa, que quedó satisfecha.

Este *Canard*, destinado a la marina francesa, ha sido entregado a fines del pasado y comenzará en breve sus pruebas a bordo del buque de guerra la *Foudre*, a las órdenes del comandante Daveluy y del teniente Cayla.

\*\*\*

**Premio de 100,000 francos para «L'Aviette».** — En la vecina República, es extraordinario lo que sucede, pues apenas lanzada una idea en aviación que los mecenas surgen por doquiera. Hace poco la casa Peugeot fundó el premio que ya conocen nuestros lectores, y cuyas bases publicamos en este mismo número, y he aquí que M. Blanquies, banquero parisién, propietario del periódico *La Justice*, funda uno por el estilo, si bien dotado con un premio mucho mayor.

He aquí lo que este simpático banquero escribe en su periódico: *L'Aviette* es el aparato de aviación del que no es rico; movido por la fuerza humana solamente, será para los aeroplanos con motor, lo que es la democrática bicicleta con respecto al automóvil. La palabra, el nombre existe ya, falta encontrar la cosa. Los 100,000 francos de este premio serán concedidos en su totalidad al aviador que primero efectúe sencillamente el recorrido París-Versalles y regreso, sin escala, por sus solos medios.

M. Blanquies va a depositar los 100,000 frs. y, en breve, aparecerá el Reglamento de esta prueba.

\*\*\*

**Pau-Perpignan.** — Como complemento de la noticia publicada en otro lugar respecto del raid Pau-Perpignan, por el aviador Brindejone des



Moulinais, se nos dice de Narbona que, aprovechando el buen tiempo, este aviador, efectuó tres vuelos en Chalabre, en donde se vió obligado a tomar tierra; luego tomó la dirección de Perpignan, pasó a las 4 y 1/4 del día 15, por Carcasona, luego por Castelnaudary, y tomó tierra en Narbona.

Continuó su viaje, y llegó el 17 del pasado a Perpignan, término de su primera etapa. Hay quien asegura que luego piensa dirigirse a Barcelona.

Lo dudamos.

\*\*\*

**Más vuelos en hidroaeroplano.** — El aviador Robinson, prosiguiendo las pruebas del hidro-



Busteed, célebre piloto aviador de los aparatos Bristol (Fot. Vilaseca, Mundo Gráfico)

aeroplano de que hacemos mención en otro lugar, trasladóse el 16 del pasado a Cannes, partiendo de Juan-les-Pins. Después de haber aterrizado en el puerto volvió a partir hacia su procedencia siendo calurosamente ovacionado.

\*\*\*

**Pau-Biarritz-Pau.** — El teniente Ducourneau llegó a Biarritz, procedente de Pau, tomando tierra a las 10 de la mañana del día 17, habiendo partido a las 9, mediante un magnífico vuelo planeado a pesar de la violencia del viento. Poco después el teniente Malherbe, tomó tierra en el hipódromo de la Barra. El teniente Ducourneau regresó a Pau, a las 4 de la tarde.

\*\*\*

**¿Morane vuelve a la aviación activa?** — Los numerosos espectadores que se encontraban en el aeródromo de Morane, en Villacoublay, en 17 de febrero, tuvieron ocasión de asistir a un impresionante vuelo de este simpático y atrevido aviador, quien, repuesto de sus heridas, cumpliendo lo prometido en su lecho de dolor, vuelve a la aviación activa.

Con aparato *Morane-Gnome*, obra suya, en colaboración con el distinguido ingeniero Saulnier, hizo un primer vuelo de ensayo, volando sólo para acostumbrar un poco sus manos; luego tomó tierra y con un pasajero, su colaborador y amigo el mencionado Saulnier, lanzóse al espacio y durante 20 minutos, evolucionó por encima del aeródromo.

Desde este momento Morane proseguirá activamente su entrenamiento y no dudamos volverá a maravillar a las multitudes con sus audacias.

\*\*\*

**En favor de la seguridad de los aviadores.** — El capital problema que actualmente se plantea en aviación, es el que tiene por objeto buscar los medios de aumentar la seguridad de los aviadores.

A la fundación de un «Premio de Seguridad», para la aviación tienden los esfuerzos del «Aero-Club de Francia», quien ha dirigido un llamamiento a las principales sociedades y grupos para que cooperen a su obra. No citaré los nom-

bres de las sociedades, que, respondiendo al llamamiento, mandaron delegados a la reunión que tuvo lugar en los salones del «Aero-Club», el día 17 de febrero, pues sería tarea larga y enojosa.

De esta reunión nació una agrupación nacional llamada «Unión para la Seguridad en Aeroplano».

Esta agrupación se propone dirigirse a los poderes públicos para llegar a constituir un premio de 500,000 frs., destinados a alentar los esfuerzos de los inventores y constructores, y a recompensar los resultados prácticos comprobados por un Jurado. Actualmente se tiene la seguridad de un donativo de 25,000 francos del «Aero-Club».

En breve volverá a reunirse esta agrupación; ya tendremos a nuestros lectores al corriente de lo que resulte de todo ello, que de veras deseamos sea mucho y bueno.

\*\*\*

**El record de velocidad batido otra vez.** — Nuevamente el simpático Vedrines ha batido el record de velocidad. El día 22 del pasado en el aeródromo de la «Compagnie Aérienne», montó este aviador en su aparato *Deperdussin*, motor «Gnome» 130 HP. y emprendió la marcha a las 4 h. 6 m. de la tarde, cronometrado por Maurice Martin, lanzado a toda velocidad, recorrió, en el primer cuarto de hora, 39'303 Kilms.; los 50 kilómetros fueron recorridos en 19 m.; en media hora recorrió 79, y los 100 Kilms. fueron recorridos en 37 m. 58 s., los 150 Kilms. en 56 m. 41 s. y en 1 h. recorrió 159 Kilms. recorriendo 200 Kilms. en 1 h. 15 m. 20 s.

La mayor velocidad media alcanzada fué de 169 Kilms., lo cual es verdaderamente estupendo.

Los espectadores que contemplaban esta hazaña, tributaron una ovación monstruo al aviador cuando éste tomó tierra.

He aquí las mayores velocidades alcanzadas:

Vedrines . . .	13 enero 1912.	145 Kilms.
Bathiat . . .	27 » 1912.	147 »
Vedrines . . .	13 febrero 1912.	169 »

\*\*\*

**Próximos ensayos de un paracaídas.** — Se nos participa que M. Bonnet hará pruebas en el curso de este mes, bajo el patronato del «Aero-Club de Niza», con un paracaídas de su invención.

Para ello montará en un aeroplano sin motor, que será elevado por los aires por medio de un globo libre. Cuando estará a suficiente altura, M. Bonnet cortará la cuerda que sostendrá al aeroplano y desde este momento el paracaídas entrará en funciones y permitirá a su inventor efectuar una caída lenta, la que, además se procurará sea dentro del mar, resultando de esta suerte menos peligrosa que si se efectuara sobre tierra firme.

\*\*\*

**Desafío entre Sommer y Deperdussin.** — Un doping para la aviación.

Sommer ha lanzado un reto a Deperdussin, el cual ha aceptado; se trata de un match de velocidad en un recorrido de 50 kilómetros, con esencia pura y motor «Gnome» de 70 HP. Apuesta 5,000 frs. Es el primer match en aeroplano.

\*\*\*

**Hacia Marruecos.** — En el vapor *Iméréthie*, partieron de Marsella el día 20 del pasado para Casablanca los aviadores, capitán Clavenad, tenientes Tretarre, Do-Hu y Van Der Vaert que se dirigen a Marruecos en misión militar, al objeto de tratar de establecer comunicaciones aéreas a través del país. Con ellos van 33 zapadores del cuerpo aerostático con el material necesario.

\*\*\*

**Maravillosas performances del «Triad» de Paulhan.** — En el momento de cerrar este número llegan a nosotros algunas noticias referentes a las experiencias de que ya tienen noticia nuestros lectores, efectuadas por Paulhan, con su hidroaeroplano en Juan-les-Pins, ante el dele-

gado oficial, capitán de Goys, y según el tema propuesto por éste.

La primera experiencia tuvo lugar con el capitán Goys como pasajero, evolucionando Paulhan a una altura de 250 metros por encima de los buques de la escuadra, virando y revirando, subiendo, bajando y moviéndose con una maestría consumada.

La segunda prueba, que se refería a la altura, Paulhan ascendió a 500 metros en 5 minutos y descendió en vuelo planeado, motor parado, posóse sobre las olas con notable suavidad.



Los dos pilotos ingleses de los aparatos Bristol en el aeródromo militar de Cuatro Vientos (Madrid)  
1 Busteed. 2 Pixton (Fot. de A. Murillo)

Para efectuar la tercera prueba dejóse al aparato en deriva durante 5 minutos, luego fué remolcado a la orilla en un recorrido de 500 metros por una canoa automóvil.

Habiendo salido airoso de todas las pruebas, Paulhan fué calurosamente felicitado por el capitán de Goys, quien cree que el aparato llena cuantas condiciones puedan desearse.

Después de estas experiencias, montó Robinson el mismo aparato y efectuó un impresionante vuelo, llevando como a pasajero al teniente Stachowski, de la Comisión naval rusa. Todos estos vuelos tuvieron lugar partiendo desde tierra, luego del agua, y los aterrizajes igualmente sobre tierra y sobre el mar.

\*\*\*

**Caída mortal del aviador Ducourneau.** — El día 23 de febrero, este aviador volaba a una altura de 200 metros, en Pau, cuando desprendiéndose una de las palas de la hélice, e inclinandose el aparato dejó caer al desgraciado piloto que fué hallado en una laguna con las piernas hundidas en el agua, boca al aire, no dando signos de vida.

\*\*\*

**Tournée en favor de la aviación en Francia.** — En una muy interesante carta dirigida por el periódico parisién *Le Matin*, a los presidentes del Sindicato de la prensa de París y del Sindicato de la prensa de provincias, expone la original idea de efectuar una serie de mitins de aviación por Francia, al objeto de allegar recursos y recabar donativos, que serán ofrecidos al Ministerio de la Guerra para la adquisición de aparatos y demás, destinados a la aviación militar.

Para subvenir a los gastos de organización, *Le Matin* ofrece un donativo de 50,000 frs., al que han seguido inmediatamente por otros tantos cada uno, los del *Journal* y *Le Petit Journal*.

Esto es trabajar por la aviación.

\*\*\*

**Más en favor de la aviación militar.** — El Consejo de la Unión de las «Sociedades francesas de Sports Atléticos», a propuesta de M. Frantz



Reichel, vicepresidente del mismo, decidió organizar, a favor de la aviación militar, para dotar al ejército francés de dos o tres aparatos una serie de partidos nacionales, ya entre interclubs, ya entre equipos seleccionados, de foot-ball, association y sugby, hockey, carreras a pie, natación, pelota vasca, etc., etc. Los ingresos que, dado lo amantes que son los franceses del sport, cabe esperar serán excelentes, se destinarán, como hemos dicho, a la compra de aparatos para el ejército.

Y preguntamos nosotros, ¿y en España?...

## ALEMANIA

**Correo aéreo.** — En breve quedará establecido un servicio regular de transportes por medio del aeroplano entre Colonia, Dusseldorf y Neuss. Cuatro aparatos con los correspondientes aviadores han sido ya contratados y llevarán el correo entre las poblaciones citadas. Las salidas se efectuarán en el campo de aviación Colonia.

Cuando esté terminado el aeródromo de Gelsenkirchen el servicio regular de aeroplanos tocará también en esta ciudad.

**Hélice asesina.** — El día 10 del pasado mes, el mecánico Conrad en el aeródromo de Johanisthal, fué alcanzado por la hélice del aeroplano Hoffmann, en el momento de ponerla en marcha por haber resbalado y caído al apartarse.

El desgraciado mecánico quedó con pocas esperanzas de vida.

**La semana de Strasburg.** — El Consejo municipal de la villa de Strasburg ha votado la suma de 20,000 marcos para el mitin de aviación del alto Rin. El Stathalter ha prometido 5,000 marcos para el mismo fin. Créese que los donativos particulares llegarán a la suma de 10,000 marks, de manera que los premios alcanzarán a unos 40,000 marcos.

**La aviación militar en Alemania.** — El teniente Bahrends que, acompañado del teniente Solnitz, realizó, el día 8 del pasado, un vuelo de Berlín a Hamburgo, o sea 240 kilómetros de una vez, en 2 h. 10 m., continuó sus vuelos el día 12, partiendo de Wandsbeck por la mañana, a las 11, para regresar luego, habiéndose detenido en Lündwigshet para comer con sus camaradas, llegando al campo de Döberitz a las 4 de la tarde.

El teniente Cauter, piloto, con el capitán Wagenfür, como pasajero, fué a Brandeburgo a llevar una orden del regimiento de coraceros, de guarnición en dicha ciudad, regresando sin haber tomado tierra conforme a las órdenes recibidas.

La administración está actualmente creando un nuevo centro de aviación, un nuevo campo Kunrmersdorf a 70 kilómetros aproximadamente en línea recta, al sur de Berlín.

Los tenientes Fisch, piloto, y Carganico, pasajero, que partieron del campo de Döberitz, a las 10 h. 40 m. de la mañana llegaron y descendieron a las 11 h. 35 m. sobre el hielo del lago Müritz no lejos de Neu-Strelitz, distante unos 110 kilómetros recorridos en 55 m. Empezaron nuevamente el vuelo a las 3 h. 25 m. y se vieron obligados a tomar tierra cerca de Ohanienburgo a las 5 h. 55 m., habiendo empleado 2 h. para recorrer con viento de frente, 92 kilómetros.

**Lanzamiento de proyectiles.** — La casa Zeiss de Gena, ha inventado un instrumento para calcular el lanzamiento de bombas desde los globos o aeroplanos. Para las pruebas utilizáronse bombas cilíndricas de 40 kilogramos de peso. El aparato se compone de un anteojo que se mueve sobre dos campos graduados, uno perpendicular al otro. Es una especie de teodolito invertido. Con este instrumento y un cronómetro, es sumamente fácil calcular la velocidad de un aeroplano

no desde a bordo del mismo. La altura puede conocerse por medio del barógrafo y el mapa del estado mayor.

Estos datos conocidos, se conocerá el ángulo con que hay que lanzar los proyectiles para que den en el blanco. Bastará apuntar el blanco con el anteojo del teodolito, colocado en el ángulo conveniente y dejar caer el proyectil en sitio a propósito. Es sumamente fácil.

Un dirigible del tipo *Schwalen* lleva 2,000 kilogramos de lastre. Reemplazad este lastre inútil por un peso equivalente de bombas y tendréis con qué hacer una ciudad entera.

**Berlín-Viena.** — Esta prueba que empezará el 14 junio próximo, es organizada por la Sociedad de los aviadores alemanes, y el Aero Club de Austria; costará, aproximadamente, 160,000 marcos la mitad de ellos suscritos por Alemania y Austria, para el saldo se acudirá a una suscripción.

El Comité alemán cuenta entre sus miembros personas eminentes tales el príncipe Segismundo de Prusia, el vicealmirante Ascheborn, el profesor Busby, el gobernador de Berlín, M. de Jagow, el general von Boehm, comandante de la plaza de Berlín, el general von Bulow, el teniente general von Nieber, presidente de la «Liga Aeronáutica alemana», el primer teniente burgomaestre de Berlín, doctor Kirschner, etc., etc.

**En Colonia.** — El mitin organizado con ocasión del circuito alemán dejó un beneficio de 15,000 francos, que el Comité organizador decidió poner a la disposición del alcalde de Colonia con la condición de que ha de favorecer y ayudar a la aviación, prestando su concurso a las futuras pruebas.

**Los alemanes quieren aviones.** — Cueste lo que cueste, Alemania quiere constituir la aviación militar. A este efecto, los fabricantes de vinos espumosos Othon y Karl Henkel, han puesto a disposición del Emperador la suma de 100,000 marcos para la adquisición de aviones destinados al ejército.

Por otra parte, el Parlamento se ha conmovido ante el discurso que sobre el presupuesto de 1912 ha pronunciado M. Wermuth, quien ha pedido la suma de 2,500,000 marcos para la compra de aeroplanos y de aparatos de telegrafía sin hilos. «Perfeccionamientos absolutamente urgentes, ha dicho el orador, y que justifican este extraordinario crédito.»

**Caída grave.** — El aviador Schmidt que había partido del aeródromo de Johanisthal en 15 del pasado, sufrió una grave caída cerca de Schöneweide, desde una altura de 800 metros.

El aparato descendió en espiral viniendo a aplastarse contra el suelo, siendo tan fuerte el choque que quedó destruido el aparato, quedando arrancados de cuajo dos de los cilindros del motor. El aviador fué recogido con una pierna rota y graves contusiones internas. Créese que la caída fué debida a mal funcionamiento del timón de profundidad.

**El circuito del Noroeste alemán.** — Este circuito que se correrá del 2 al 15 de junio, comprenderá las siguientes ciudades: Osnabruck, Munster, Oldenburg, Bieme, Hanover, Brunswick, Lubeck y Hamburg. — Las etapas no pasarán, pues, de 150 a 200 kilómetros.

Los premios alcanzan a la cifra de 80,000 marcos, a prorrata de los vuelos efectuados por cada uno de los concurrentes. Además, el Ministerio de la Guerra ha prometido adquirir por 25,000 marcos cada uno, los dos aparatos que se clasifiquen primeros.

**El calendario alemán.** — La lista de las pruebas inscritas hasta el presente en el Calendario de la «Liga Aeronáutica Alemana», es como sigue:

28 abril, 5 mayo. — Semana de Leipzig.

12-26 mayo. — Circuito del suroeste de Alemania.

20-31 mayo. — Semana de Johanisthal.

1-10 junio. — Circuito de Silesia.

2-14 junio. — Mitin del noroeste de Alemania.

14-25 junio. — Berlín-Viena.

16-30 junio. — Circuito de Kiel.

28 julio, 11 agosto. — Circuito del sur de Alemania.

29 septiembre, 6 octubre. — Semana de Johanisthal.

Además, en la primera quincena de agosto habrá la prueba Laperia Turingia; en la segunda quincena, el circuito de Berlín organizado por la «Sociedad Aeronáutica de Berlín», y el «K. A. C.»; a principios de septiembre, Berlín-Copenhague y a mediados de septiembre, el circuito de la Prusia Oriental.

**Aviación militar.** — Los tenientes Mauke y Solnitz que debían llevar una orden al regimiento de tiradores de Brandeburgo y regresar al hangar sin haber tomado tierra, partieron del aeródromo de Döberitz por la mañana llegando a destino. Después de haber llenado su cometido volvieron al punto de partida, cuando, a consecuencia de un paro del motor, tuvieron que tomar tierra violentamente, resultando el biplano deteriorado.

Por su parte, Abramowitsch y Hartwig partieron del mismo aeródromo a las 11 y cuarto, y tomaban tierra en el aeródromo de Johanisthal a las doce menos cuarto.

El aviador Schmidt, que sufrió una caída el día 15, murió al día siguiente a consecuencia de las heridas.

Todos estos vuelos tuvieron lugar el día 16.

**Aviación militar.** — La instrucción de los 60 oficiales aviadores destacados en Johanisthal avanza rápidamente; sufrirán el examen de piloto desde últimos de febrero a mediados de abril.

La administración militar adquiere un número equivalente de aeroplanos. La casa alemana Rumpler debe entregar 15 monoplanos a fines de este mes y 15 biplanos a mediados de marzo. Todos estos aparatos están destinados a Metz y Strasburgo adonde irán destacadas dos compañías de aviadores militares.

A principios de mayo ingresarán otros 60 alumnos en la escuela de Johanisthal.

Los oficiales que han obtenido su brevet de piloto deberán permanecer durante cierto tiempo en Döberitz para recibir una instrucción militar especial. Pero como la aviación militar está muy desarrollada y este campo resulta muy insuficiente, se ha instalado un nuevo campo cerca de Kummersdorf al sur de Berlín. Un detalle que no está falto de interés es el de que el campo de Döberitz es el destinado a las maniobras y a los ejercicios de tiro de la artillería de campaña; en cambio, el Kummersdorf y el de Juterbog que dista solamente del primero unos kilómetros, están especialmente destinados a los ejercicios de tiro de artillería de grueso calibre.

**Nuevo aparato.** — El ingeniero alemán Hirth está efectuando pruebas de un aparato nuevo sistema en el aeródromo de Johanisthal. Se trata de un monoplano, provisto de dos propulsores y de dos motores; una hélice va colocada delante y la otra detrás del aparato, mejor dicho, de la superficie sustentadora. Están accionadas cada una por un motor de 100 HP, dando al aparato una velocidad extraordinaria.

**Buen precedente.** — En Berlín vióse, hace pocos días, el pleito instado por 26 constructores



contra las patentes Wright en Alemania; después del discurso de M. Weissmann, de la casa Weissmann Mraz, el tribunal rechazó la principal reivindicación de la patente Wright. Según las leyes alemanas que rigen las patentes, es preciso que el proceso de nulidad o falsificación, sean decididas en un plazo de cinco años después de la concesión de dichas patentes. Esto explica la acción de los 26 constructores.

Lástima que en todos los países no pueda hacerse otro tanto.

## INGLATERRA

**El record de altura inglés.** — El «Royal Aéro Club de Inglaterra», ha homologado a 8,070 pies (2.459 metros), el record inglés de altura, establecido por el aviador H. Salmel con aparato *Blériot-Gnome*, el 28 de noviembre 1911 en el aeródromo de Hendon.

\*\*\*

**Caída mortal del aviador Gilmour.** — El aviador Gilmour, con ocasión de efectuar un vuelo de prueba de un nuevo aeroplano y en el momento de pasar por encima de Richmond, en la ribera del Támesis, a una altura de 150 metros aproximadamente, el aparato ejecutó un movimiento como si se replegara sobre sí mismo, cayendo pesadamente al suelo, en donde el motor se hundió unos 30 centímetros. Los numerosos espectadores de este drama corrieron presurosos a prestar auxilio al desgraciado aviador, entre ellos un doctor, cuyos auxilios fueron inútiles, pues Gilmour había dejado de existir. Gilmour tenía el número 75 de los *brevets* expedidos por el «Aero Club de Francia».

\*\*\*

**Premio Mortimer Singer.** — Once son las inscripciones recibidas para este premio, que consta de dos secciones de 12,500 francos; una para el ejército inglés y la otra para la marina del mismo país.

Por parte del ejército, el que mejor recorrido ha hecho es el teniente Barrington Kennet, quien cubrió, acompañado de un pasajero, 390 kilómetros sin hacer escala.

Por parte de la marina, el que marcha a la cabeza es el capitán E. L. Genard, de infantería ligera de Marina, que cubrió 129 millas.

Es de notar que, para que los vuelos de los concurrentes sean válidos, es preciso que éstos vayan acompañados de un pasajero perteneciente también al ejército o a la marina, en servicio activo.

## BÉLGICA

**El juego de los anillos en aeroplano.** — El aviador Verschaeve intentará en Kiewit el juego de los anillos.

En unas pértigas de bambú, altas de unos 10 metros, se colgarán unos aros de 30 centímetros de diámetro, de suerte que puedan desprenderse fácilmente. El extremo de una de las alas del aparato estará provisto de una lanza, por medio de la cual será preciso arrancar los aros estando el aeroplano en pleno vuelo. Este concurso estará dotado de una copa y de premios donados por un generoso sportmen.

\*\*\*

**Aeroplano de construcción belga.** — Lancer ha dado el bautismo del aire a un aparato cuyos órganos están contruidos en su totalidad en Bélgica. Es un biplano militar, provisto de un motor 40 HP. y sin válvulas. Después de un vuelo de ensayo, Lancer ha realizado el viaje Kiewit-Genck y regreso con M. Staas como pasajero, terminando con otros tres vuelos también de excelente resultado.

## ITALIA

**300 aeroplanos.** — Los créditos que el general Spingardi, ministro de la Guerra, pedirá al Parlamento, servirán para la construcción de una flota aérea de 300 aeroplanos por lo menos y 24 dirigibles.

Actualmente, la Administración militar no dispone más que de 50 aeroplanos y 9 dirigibles. Varias escuelas de aviación están en vías de prestar servicios en breve.

\*\*\*

**El aeroplano en la guerra.** — El teniente-aviador Rossi, que ha regresado a Italia procedente de Trípoli, en donde ha efectuado en tres meses unos 60 vuelos, ha declarado que, experimentalmente, se ha convencido de la utilidad del aeroplano en tiempo de guerra, tanto desde el punto de vista de reconocimientos y exploraciones como por lo que se refiere al lanzamiento de proyectiles.

## SUIZA

**Dübendorf.** — Aunque las hazañas de los aviares de Dübendorf vayan siendo cada vez menos frecuentes a consecuencia de los rigores de la estación, no por esto permanecen inactivos en este aeródromo.

El día 1.º del corriente, el capitán Jucker realizó dos hermosos vuelos en un monoplano, construido en su totalidad en Dübendorf. El aparato es estilo *Blériot*, provisto de un chasis de aterrizaje perfeccionado; el motor rotativo de que está provisto ha sido igualmente montado en los talleres del aeródromo. Es, pues, el segundo aparato que sale de los talleres de construcción de Dübendorf; el primero era un biplano *Farman*.

Grandjean partió para Davos, en donde, como ya saben nuestros lectores, ha sido contratado, y Bucher, lo mismo que Jucker, juntamente con el aviador alemán Grade, se dirigen a St. Moritz, donde se proponen volar sobre los lagos de Engadine, en los que el malogrado capitán Engelhardt efectuó los primeros vuelos en Suiza hace dos años con un biplano *Wright*.

El aviador Maurice Blanc, ex jefe piloto de la escuela «Antoinette», ha llegado a Dübendorf, quedando gratamente impresionado del aeródromo: su aparato, un monoplano *Antoinette*, de dos asientos, le seguirá en breve. Propónese efectuar numerosos vuelos sobre la campiña y ciudad de Zurich; es de esperar que se dejará sentir la influencia del nuevo jefe-piloto en los alumnos de este aeródromo.

\*\*\*

**Avenches.** — Tampoco en este aeródromo ha cesado la actividad, y a pesar de hallarnos en la estación muerta y no verse surcar los aires por el intrépido Durafour, los trabajos continúan. sobre todo en la sección de construcciones, pues hay ya a punto y completamente terminados nuevos hangars. En cuanto mejore el tiempo y suba algo la temperatura, los aviadores emprenderán nuevamente sus vuelos.

\*\*\*

**Brillante contrata de Durafour.** — De nadie han sido todavía olvidados los magníficos vuelos de Durafour durante el año anterior, y no habiendo pasado despercebidos para M. Jaboulin, éste ha contratado a Durafour por cuenta de una sociedad italiana muy importante, para realizar una *tournee* de varios meses por la América Central. Durafour pilotará un monoplano *Deperdussin-Gnome*, 50 HP., habiendo embarcado para el destino indicado el día 5 del pasado en Amberes.

\*\*\*

**También Wyss.** — M. Jaboulin que, por lo visto, tiene buen ojo en el arte de conocer y contratar aviadores, ha cerrado tratos con Wyss, por cuenta de la misma Sociedad y con el mismo destino que Durafour, al que acompañará, si bien volando en su monoplano *Blériot*.

Triste cosa es ver como los hombres-aves suizos tienen que emigrar, unos después de otros, buscando en otros países lo que la patria no les da.

También Ruchonet debía ir a América con los dos aviadores mencionados, pero el accidente que le privó de la vida, y que ya conocen nuestros lectores, lo ha impedido.

\*\*\*

**Vuelo por encima de los Alpes.** — El aviador Rene Grandjean ganó, el día 21 del pasado, el premio de 1,000 francos ofrecido por la ciudad de Davos, al primer vuelo por encima de ella, visible desde Schatzalp, recorriendo un circuito cuyo centro era la iglesia de Johann-aux-Platz.

El tiempo era magnífico, encalmado, y el cielo estaba completamente despejado.

Grandjean hizo primeramente una evolución, a 300 metros de altura, por encima del lago, antes de emprender su circuito, que efectuó en maravillosas condiciones. Su altura media fué de 430 metros.

En nuestro número próximo daremos más detalles.

## AMÉRICA

**Vuelo a través de América.** — M. Robert C. Fowler que emprendió la travesía de los Estados Unidos en aeroplano, ha llegado a Jacksonville, (Florida). Partió el 11 de septiembre de S. Francisco y ha efectuado el recorrido en 151 días.

El año último, M. Rodgers fué de New York a Pasadewa (California) en 49 días.

\*\*\*

**Experiencias de Hidro-Aeroplano.** — Han tenido lugar, en los Estados Unidos, unas interesantes experiencias con un Hidro-Aeroplano por encima del río Hudson completamente helado. El aparato Goffyn da magníficos resultados y patinando lucha ventajosamente en velocidad con los trenes expresos. Elevóse y llevó consigo una máquina cinematográfica con la que obtuvo una película de la ciudad de New York cubierta de nieve.

\*\*\*

**Serenidad de un aviador.** — Georges Beatty evolucionaba a una altura de más de 350 metros en compañía de una señora y otro pasajero, cuando de repente helóse el carburador y el motor dejó de funcionar. El aviador, consciente del peligro que corría, empezó a descender, y entonces la señora, presa de terror, quiso tirarse del aparato. M. Beatty tuvo que sujetarla con una mano mientras con la otra dirigía el rápido descenso del aparato que se iba haciendo peligroso, logrando, sin embargo, llegar sanos y salvos al suelo gracias a la serenidad del piloto.

\*\*\*

**La copa Gordon Bennet.** — Desde que los hermanos Wright obtuvieron una sentencia contra el aviador inglés Grahame White, por la que se prohíbe a éste volar en América del Norte (siendo también los hermanos Wright, según los términos de esta sentencia, los únicos que tienen derecho de construir aeroplanos en los Estados Unidos y de explotarlos), los aviadores extranjeros escasean en tierras de la misma.

Ahora bien, los esportmens del nuevo continente, han temido que fuera un fracaso la Copa Internacional de aviación que, como saben nuestros lectores, debe correrse en los Estados Unidos este año, vista la evidente defección de los aviadores extranjeros, y han empezado sus gestiones cerca de los hermanos Wright, quienes han declarado que, para la Copa Internacional, renunciaban a hacer valer sus derechos. ¡Qué generosos!

El Aero Club de América ha teleografiado inmediatamente a los Aero Clubs europeos que los aviadores del antiguo continente podrán inscribirse ya con entera libertad.

¡Vamos, los Sres. Wright perdonan la vida!



\*\*\*

**Una «campeón» en aeroplano.**—Nos dicen de San Diego (California) que MM. Mary Sutton, que fué campeón del mundo, de tenis (damas), efectuó, en 18 de febrero, su primera ascensión a bordo de un hidroaeroplano, remontándose a unos 200 metros de altura. Su piloto fué el teniente Teodoro E. Ellyson. Según parece, la sportwomen quedó maravillada y con ganas de repetir el paseo.

\*\*\*

**Caída mortal.**—El aviador alemán H. Hoff y el inglés Gleen Martín, que se encontraban a bordo del mismo biplano, en el mitin de San Francisco cayeron de una altura bastante regular, quedando Hoff muerto en el acto. En cuanto a Gleen sus heridas no son de gravedad.

\*\*\*

**Pruebas de un paracaídas.**—M. Friedrich, R. Law que obtuvo la correspondiente autorización del ministro de la guerra para hacer pruebas con un paracaídas, arrojóse desde lo alto de la estatua de la Libertad con su aparato. Más afortunado que Richelieu el paracaídas de Law desplegóse perfectamente y el inventor descendió sin accidente alguno.

## ARGELIA

**Erhmann en Constantina.**—El aviador Erhmann está causando una verdadera revolución en Constantina con sus extraordinarios vuelos, que efectúa en una especie de valle, rodeado por completo de montañas, de barrancos y precipicios por encima de los cuales ejecuta verdaderos ejercicios acrobáticos, a pesar de los peligrosos remolinos que reinan en una tan accidentada región. Cada día y con buen y mal tiempo, lleva de paseo, en su aparato, a numerosos pasajeros, entre ellos a casi todos los oficiales de guarnición en Constantina. La perfecta estabilidad de su aparato *Borel-Gnome* le permite luchar, incluso cuando va acompañado de algún pasajero, contra los remolinos.

De Constantina irá a continuar sus hazañas a Argel, Bona y Setif.

\*\*\*

**Vuelos de Erhmann.**—Este aviador, con monoplano *Borel-Gnome*, voló el día 22 por dos veces consecutivas por encima del mar y de la ciudad de Bona. En su segunda salida fué a evolucionar por encima de un vapor que partía con tropas en dirección de Marruecos. El espectáculo fué espléndido. El aviador fué aclamado; la banda militar entonó la Marsellesa y el pueblo prorrumpió en vivas a Francia y al ejército.

## TRÍPOLI

**La aviación en la guerra.**—Las noticias oficiales sobre la vida de los aviadores en Derna, Tobruck y Benghazi, siguen escaseando. Sin embargo, conocemos los principales hechos llevados a cabo por la *cuarta arma*, gracias a las cartas que los oficiales se escriben entre sí.

Así, pues, podemos decir que la situación general no ha cambiado apenas en las ciudades de Trípoli y Cirenaica. Los turcos están decididos a hacer durar la guerra el mayor tiempo posible. El miedo que tenían a los aeroplanos, al principio de la guerra, ha desaparecido y están resueltos a atacar, en caso necesario, estas aves del desierto, cuando éstas se aproximan imprudentemente a sus campamentos.

Mientras tanto, el gobierno italiano va adquiriendo nuevos aparatos, y en breve se hallarán en los campos de Trípoli otros veinte aeroplanos

*Blériot, Nieuport, Deperdussin y Farman*, que, con los cuarenta ya existentes, constituirán un bonito contingente de aves guerreras y que se encuentran diseminados ya por el litoral tripolitano.

Con fecha 26 de enero, se nos dice que, aprovechando el buen tiempo, salieron todos los aviadores de Tobruck. Manisero ejecutó dos vuelos sobre el campamento turco, recibiendo en su segunda salida una descarga de fusilería.

El día 31 fué casi trágico. El capitán Montié que, como es sabido, es el comandante del cuerpo de aviadores voluntarios, partió como pasajero a bordo del aparato de E. Rossi, un pequeño *Farman-Gnome*, tipo de carrera. Los atrevidos aviadores llevaban bombas nuevo sistema.

Dirigiéronse hacia el noroeste, y distinguieron bien pronto una enorme aglomeración de tropas turcas. A deseos del capitán Montié, el aviador Rossi se aproximó a tierra, arrojando el capitán varias bombas que explotaron y el aparato se elevó inmediatamente, si bien no lo suficientemente aprisa para evitar que recibiera gran número de proyectiles. Al tomar tierra, a su regreso, el capitán Montié apercibióse que estaba herido de una bala de Mauser; felizmente, la herida no era de gravedad.

En Derna, Dal Mistro y Verona, se distinguieron notablemente. Del día 11 al 18, Verona ejecutó, casi diariamente, vuelos, descubriendo fácilmente el campamento turco-árabe, y con sus indicaciones, el comandante del *Garibaldi*, pudo establecer la puntería de los cañones de grueso calibre de su acorazado.

Dal Mistro, hace poco dirigióse hacia el campamento de los turcos y, llegando encima del mismo, arrojó un saco de cartas destinadas al Estado Mayor turco, llegado hacía poco a Derna. Estos, no comprendiendo, quizás, lo que aquello significaba, contestaron con una descarga de fusilería que, felizmente, no alcanzó al aviador.

Al día siguiente, volvió este aviador a ejecutar un nuevo reconocimiento, cuya duración inquietaba ya a los demás aviadores; a su regreso, informó exactamente a las autoridades militares, respecto de las posiciones turcas.

\*\*\*

**Aventura del aviador Cannonieri.**—De Benghazi nos participan la siguiente aventura ocurrida a uno de los mejores oficiales aviadores de Trípoli, el teniente de lanceros Milano Cannonieri.

Desde hacía algunos días, era señalada una agrupación de árabes en Kacipha, y las autoridades militares no podían adquirir referencias respecto de la importancia de esta reunión. Reunieron a los aviadores, pero éstos no podían salir a causa del fuerte viento que soplaba continuamente. Sin embargo, Cannonieri resolvió encargarse de esta peligrosa misión. El día 14 de febrero emprendió el vuelo y, elevándose a 100 metros de altura, dirigióse hacia el oasis de Guani-Osman, sitio de concentración de los árabes. Al parecer, y según propias palabras del aviador, el viento redobló en violencia, por lo que se vió obligado a tomar tierra, bien a su pesar, en el límite sudoeste del Oasis, no sin tener alguna avería.

Varios árabes presenciaron tranquilamente el aterrizaje forzado. Cannonieri que creyó habérselas con fanáticos, les indicó que se aproximaran, teniendo el revólver pronto a hacer fuego sobre ellos, y les explicó, por signos, que le ayudasen a remolcar el aparato hacia las trincheras italianas. Los árabes, sin protestar, se aplicaron a ello.

El asunto estuvo a punto de terminar en tragedia, porque un grupo de caballería árabe salió bruscamente del oasis, mientras en el mismo instante una compañía de bersaglieri llegó a paso gímnastico y libró al aviador de un peligro seguro, puesto que los árabes volvieron grupas inmediatamente, internándose en el oasis.

\*\*\*

**20,000 bombas para los aviadores.**—Es esperada en Trípoli la llegada de 20,000 bombas destinadas a los aviadores. Son del sistema Camanico que tan buenos resultados dieron en las pruebas efectuadas en el campo de Gallarate.

Estas bombas serán distribuidas entre las escuadrillas de aeroplanos y van encerradas en pequeñas cajas que irán colocadas en los mismos una en cada monoplano y dos en cada biplano.

## ÁFRICA

**En las colonias francesas.**—El teniente Fécamp y el administrador Carl han efectuado en el África occidental francesa un gran viaje circular de 200 kilómetros, Bamby-Thies-Dakar y regreso.

Es la primera vez que se utiliza el aeroplano en esta parte del África francesa.

\*\*\*

**Primeros vuelos en el Sahara.**—Los primeros vuelos en el desierto del Sahara han sido realizados, con excelente resultado, por los tenientes Lafargue y Reimbert, con aparatos *H. Farman*. Estos vuelos tuvieron lugar en el oasis de Biskra y de Benimora. A pesar del clima, el rendimiento de los aparatos ha sido excelente; la altura media ha sido de 300 metros. Inútil creemos decir que el más grande estupor reinaba entre los árabes del desierto.

\*\*\*

**La aviación en el Senegal.**—Las aves mecánicas extienden sus dominios; he aquí que ya empiezan a prestar servicio en las colonias francesas del África. El teniente Féquant ha efectuado un vuelo de 90 kilómetros en el Senegal con su aparato *Blériot*. Con esta ocasión recuérdanse los infructuosos ensayos intentados el año pasado en esta colonia; pero hay que convenir que con un aparato bien a punto y pilotado por un buen aviador, la aviación en las colonias se desarrollará extraordinariamente, con el tiempo, y prestará inapreciables servicios al ejército, y a los funcionarios, así como al comercio. La hazaña del teniente Féquant lo prueba hasta la saciedad.

## TUNEZ

**De aviación.**—El aviador Obre, con aparato de su invención y motor «Gnome», y el aviador Duval, con biplano *Caudron*, igualmente provisto de un motor «Gnome», describen, a pesar de la violencia del viento, un círculo de 60 kilómetros, pasando por encima de Cartago, Ariana, La manouba atravesando Túnez.

## SEGUROS AÉREOS

INDIVIDUAL, RESPONSABILIDAD CIVIL Y MECÁNICOS

R. Abelló; Calvario, n.º 5. — Madrid

