

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 FRANCOS

Número suelto: 50 céntimos

SUMARIO: A nuestros lectores. — Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea, en París (conclusión). — Los chasis de aterrizaje (continuación). — El dominio del espacio en sus relaciones con el derecho, por el Excmo. Sr. D. Juan Maluquer y Viladot (conclusión). — El biplano *Wright* modelo B. — El Salón de 1911-1912. — Los aeroplanos *Bristol* en la Escuela Militar de «Cuatro Vientos». — Historia de la Aviación (continuación). — Refranes al vuelo, por Fermín Sacristán. — De todas partes



El record de altura con pasajeros
El aviador Prevost y sus dos pasajeros sobre monoplano *Deperdussin* con el que se elevó a 2,000 metros

A nuestros lectores

La labor que nos hemos impuesto de ilustrar al público y, por lo tanto, hacer cultura de aviación en España y en América, va siendo cada día superior a nuestras fuerzas, toda vez que no se ha podido lograr todavía que la aviación tome naturaleza de carácter práctico en nuestro país.

Si bien nos cabe la satisfacción inmensa de haber hecho, hasta hoy, una gran labor patriótica y práctica de aviación, los pocos

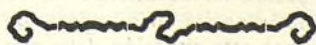
que nos hemos sacrificado para llevar a cabo la publicación de esta ilustración *AVIACIÓN*, estamos convencidos de que todos nuestros esfuerzos no serán bastantes para lograr la propaganda que nos hemos propuesto hacer, si no nos ayudan los más entusiastas por la aviación que, como V., nos dispensan el honor de figurar entre los suscriptores o lectores de la misma.

Por los citados motivos nos decidimos a suplicar a V. que se sirva prestarnos su cooperación más entusiasta, divulgando o

propagando entre sus amigos nuestra *AVIACIÓN*, la cual remitiremos a V. gratis si por conducto o mediación de V. recibimos cuatro suscripciones a la misma.

Por poco entusiasmo que sienta V. por la propaganda de la aviación, no nos dejará V. de prestar, seguramente, la pequeña ayuda que le pedimos.

LA DIRECCIÓN



Ayuntamiento de Madrid

Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea, en París

(Continuación de la pág. 6, n.º 20)

EL ALBATROS. — Lo notable de este aparato, biplano, de construcción alemana, es que se obtiene el equilibrio o estabilización por medio de un dispositivo muy parecido al del monoplano austriaco *Etrich*. Tiene los extremos de las alas prolongados hacia atrás por medio de nervios o remeras (*rémiges*) flexibles y colocadas en forma de abanico, unidas entre sí por medio de una barra o listón transversal; mediante este dispositivo el alabeamiento no se produce más que en el extremo de las alas por flexión de estas *rémiges*.

Un sistema análogo se utiliza para la estabilización longitudinal, pues el empenaje o emplumadura es también flexible. Desde el punto de vista de rendimiento parece cierto que es superior en las superficies que, como en las de este aparato, varían de incidencia según una línea curva y no según una línea quebrada, si bien hay que convenir en que la ejecución y construcción debe ser ejecutada con esmero.

TORPEDO PAULHAN. — Este aparato ha sido ejecutado basándose en los datos y cálculos de Tatin. Su característica la constituyen sus alas, ideadas y construídas para alcanzar grandes velocidades, sus extremos están levantados hacia arriba, siguiendo una ligera curva oblicua en dirección del movimiento de traslación. Esta disposición da el mismo resultado que la aplicada a los aparatos Kauffmann.

Vamos a terminar la descripción ligera de los aparatos novedades presentadas en el salón, por la descripción del que podríamos llamar el *clou* de la Exposición y que no hemos hecho más que citar más arriba. Es este el aparato *La Abeja*, de Marçay-Mooneu.

Lo característico, lo particular de este aparato es el sistema de articulación de las alas, que, como ya hemos dicho, permite adaptarlas sobre lo largo del fuselaje. Las alas están formadas por largueros y nervios usuales reforzadas en el lugar de los pivotes por herrajes apropiados, y giran alrededor de un eje oblicuo (uno para cada ala) al que van sujetas por unos tirantes, de modo que giran alrededor de estos ejes sin que por ello se deformen en lo más mínimo. Los ejes son dos tubos de acero cuya inclinación está calculada para que las alas presenten la incidencia óptima cuando están en posición para volar.

Como consecuencia, la estabilización lateral, es decir, su obtención, es sumamente original también; en efecto, siendo los ejes oblicuos a los planos, todo movimiento de rotación de éstos aumenta o disminuye su incidencia; así, pues, todo movimiento de rotación en sentido inverso provoca una especie de alabeamiento total por disminución de incidencia de uno, en tanto que la del otro aumenta.

Los órganos de dirección unen a una gran ligereza una robustez muy grande, una especie de diferencial acciona la estabilización lateral, y, desembragado este diferencial, permite efectuar el repliegue de las alas sobre el fuselaje, lo que se consigue con un volante que por medio de una cadena transmite el movimiento a dos tambores, en los cuales se arrollan los cables de tracción sujetos a la parte anterior y posterior de las alas.

Puesto que las alas están retenidas por los cables de maniobra, es posible un repliegue fortuito de éstas hacia el fuselaje, ocasionado por la componente horizontal de reacción; ahora bien, es de notar que la articulación de las alas está situada algo hacia atrás del centro de presión, debido en parte a las necesidades de construcción impuestas por la misma operación del repliegue, y que esta situación debe atenuar, ya

que no destruir por completo, el efecto del retroceso.

Por lo demás, el aparato de que estamos hablando, no es completamente perfeccionado; mejor dicho, los constructores piensan aplicar otros perfeccionamientos que tienen ya estudiados, al objeto de dar mayor robustez al sistema que mantiene las alas extendidas, así como el dispositivo de acción o movimiento de éstas para que desaparezca todo peligro de accidente, procedente de un repliegue fortuito de las alas.

Dejemos ya los aparatos y pasemos a los detalles de los mismos, es decir, a los adelantos que se han notado, aplicados a alguna de sus partes constitutivas. Nos fijaremos primeramente en los órganos de dirección, tan numerosos antiguamente, permitásenos la palabra, pues, si bien la aviación de ayer, sus progresos de construcción son tan rápidos que lo de ayer resulta hoy anticuado.

La tendencia general es simplificar estos órganos. Al efecto, en la mayoría de los aparatos se reduce a una palanca o volante y a un pedal o barra accionada con los pies. El empleo de palancas de acero, acodadas, tiende a generalizarse en substitución de las guías y carruchas de garganta o acanaladas para los cambios de dirección de los cables de transmisión de movimiento a los timones estabilizadores, etc., con lo que se evita el desgaste natural producido por el roce en estos sitios, así como las torsiones y toda fatiga anormal y permitirán llegar a la transmisión del movimiento por medio de varillas, en lugar de los cables, que es lo racional y lógico.

Una sección en la que no hay unidad de miras, ciertamente, es la referente al chasis o tren de aterrizaje; pues, mientras unos multiplican los patines y los amortiguadores, otros, por el contrario, lo reducen a su máxima sencillez con un par de ruedas y un chasis completamente rígido. Difícil es pronunciarse en favor de unos o de otros, pues es igualmente difícil decir cuáles tienen razón o están en lo cierto, si bien hay que tener presente que es temerario contar solamente con la habilidad del piloto, por muy grande que ésta sea para el aterrizaje, cual resulta de la supresión de todo amortiguador o resorte. Mientras no se alcance la solución del arranque y aterrizaje en sentido vertical, nadie, seguramente, puede jactarse de hallarse en el buen camino, nadie puede pretender estar en lo cierto, ni los que aumentan los amortiguadores ni los que los suprimen.

Una novedad es digna de notarse, en este renglón. En el chasis de uno de sus aparatos monoplanos, Blériot ha suprimido el triángulo deformable, tan característico de este constructor, reemplazándolo por unos semirresortes de hojas o láminas de acero, a cuyos extremos van montadas libres las ruedas.

Otro punto en el que se ha progresado cuidadosamente, es el de favorecer la penetración y disminuir la resistencia al avance por medio de la afinación de las formas y simplificación de los órganos exteriores. En los biplanos se ha adoptado también el sistema de cubrir de tela los fuselajes, cosa antes característica y exclusiva de los monoplanos.

Esta solución conduce a pasos agigantados a la carrocería cerrada, la cual presenta un sinnúmero de ventajas, cuales son, además de la disminución de la resistencia al avance, mayor comodidad para los pasajeros, a los que da la ilusión de mayor seguridad.

Hay que convenir en que los aparatos tendrán mejores condiciones de penetración cuantos menos órganos salientes presenten, cuantas menos asperezas y anfractuosidades ofrezca la superficie de su cuerpo; cuantos menos tirantes, cables, montantes haya y cuanto más reducido sea el chasis de aterrizaje, sometidos a la acción de la corriente de aire producida por la marcha.

Mucho se ha hecho en este sentido, pero es preciso que esta tendencia se generalice más aún entre los constructores.

Por lo que respecta al velamen, he notado que es esta parte del aeroplano la que menos han cuidado de perfeccionar los constructores, ya desde el punto de vista de sustentación, ya bajo el de menor resistencia al avance, asegurando al mismo tiempo la estabilidad del aeroplano.

Como novedad en la curvatura y sección del ala no es posible citar ningún aparato, nada nuevo se ofrece a nuestra curiosidad en esta tercera Exposición.

Como curvatura lateral de las alas citaremos el Kauffmann y el bicurvo Sloan, de satisfactorios resultados nada más, pues nada han añadido al rendimiento de las alas.

En cuanto a la doble curvatura, que tan buenos resultados ha dado por lo que respecta a la estabilidad, pocos son los constructores que la aplican y de ellos, por los resultados que de esta condición han sabido sacar, he de mencionar a Nieuport y Morane.

El ala flexible permanece estacionaria a pesar de tener paladines como los Farman, Caudron y Bréguet.

Así, pues, nada concreto ni determinado se puede decir en este orden de ideas, pues alas las hay para todos los gustos y de todos sistemas; delgadas, gruesas, planas, muy cóncavas, de curvas parabólicas o empíricas horizontales, en diedro, flexibles, rígidas, etc., etc., con todas ellas se vuela mejor o peor.

Estabilización lateral. El procedimiento favorito es el alabeamiento, y es natural, por cuanto es el que mejores resultados ha dado, y la única dificultad que se le achaca es la ya conocida, de que se somete una parte del ala a una fatiga extraordinaria a consecuencia de las deformaciones sucesivas, debidas a la maniobra de alabeamiento.

Las aletas tienen sus partidarios también, cuales son los Farman, Voisin, Savary, Besson, Zodiac, Sloan, etc.

Como solución especial puede citarse el aparato Marçay-Mooneu y el Bronilawski.

Hora es ya de que pasemos a ocuparnos, aunque sea muy a la ligera, de los propulsores y motores.

Dos tendencias, dos escuelas, podríamos decir con decididos partidarios una y otra, se habían manifestado en exposiciones anteriores, por lo que respecta a las hélices. Unos defendían las hélices de madera, de una sola pieza, y otros las de láminas de madera superpuestas. Estas son las que por fin han triunfado, pues las de una sola pieza han desaparecido casi totalmente.

Entre los constructores de hélices, es de notar que, quizás el más renombrado, Chauviere, es el que tiene el *stand* más reducido; y hasta cierto punto comprendemos que es el que más acertado ha estado, pues, para no exponer nada nuevo, no valía la pena de emplear mucho sitio.

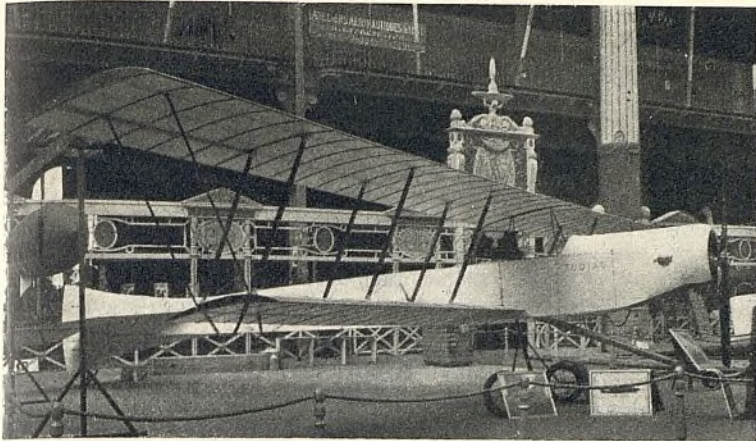
Ni Rapid, ni Ratmanoff, etc., etc., exponen nada que constituya novedad. Si algo hay que pueda en este renglón calificarse de novedad, está en la instalación de Régy frères, en que se exponen hélices de tres y cuatro palas y de paso variable.

Y vamos con los motores. La mayoría son conocidos, perfectamente conocidos del público, por lo que no haremos más que citarlos o detenernos solamente en los que algo digno de fijar la atención ofrezcan.

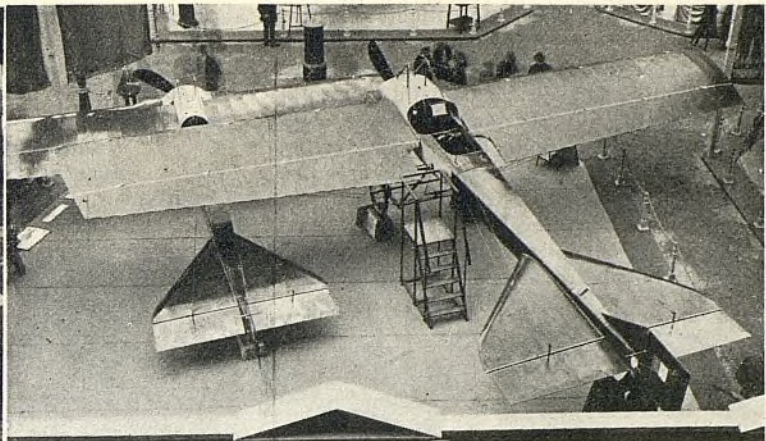
GNÔME. — Salió perfecto, nació sin defecto y permanece estacionario, nada de nuevo nos enseña.

CHENU. — Motores tipo automóvil. Estos motores presentan una particularidad, por cierto bastante ingeniosa; cada uno de ellos está construido en dos tipos diferentes, de los cuales uno está provisto de un multiplicador con el que se puede utilizar la potencia completa del motor para la velocidad mayor.

Se concibe, pues, que, según el tipo de motor adoptado por el cliente, pueda montar en él un propulsor de gran diámetro o una hélice de reducidas dimensiones sin que desmerezca en lo



El biplano Zodiac



Vista del Stand de Deperdussin

Tercera Exposición Internacional de Locomoción aérea

más mínimo el rendimiento y aprovechando la mayor potencia motriz posible.

SALMON. — Además de los motores tipo «Canton Unné», de cilindros radiantes y de refrigeración por agua, conocido de nuestros lectores, se encuentra en este stand, un motor enfriado por corriente de aire, de siete cilindros paralelos, que produce 75 HP., con un peso de 100 kilos solamente y que es notable por lo ingenioso.

Los siete cilindros tienen sus ejes en un mismo cilindro de revolución, cuyo eje está representado por el eje motor. Cada uno de los cilindros encierra dos pistones opuestos, cuyas bielas mueven por medio de uniones provistas de cojinetes de esferillas, un plato en forma de cono truncado, montado en el árbol motor de talsuerre, que el eje de este plato y el del árbol forman un ángulo bien definido. Este plato o platina va guiado por otro plato también en forma de cono truncado, contra el cual rueda y que está fijo en el carter del motor.

Como se comprende, mediante este dispositivo, los movimientos de los pistones se transforman en movimiento circular uniforme. El rendimiento de este motor no es, sin duda, tan elevado como el de los motores de cilindros radiantes, pero la originalidad de su concepción es tal, que este inconveniente queda compensado por una sencillez inverosímil en los órganos mecánicos. Añadiremos, para terminar, que el enfriamiento queda asegurado de una manera perfecta y que el volumen del total es sumamente reducido.

ANZANI. — Como novedad, este constructor nos ofrece el motor «Sol», de 100 HP., y de tres cilindros en Y cuyos ensayos han dado magníficos resultados.

Citaré de paso Oerlikon, que presenta interesantes producciones.

Digna de verse es también la serie de motores de cilindros verticales ofrecidos en los stands Dansette-Gillet, L. Clement (Aviatic), Panhard. De los Dansette, es digno de mención el motor de aviación de 130 HP. de ocho cilindros en V. Asimismo son notables los motores «Renault», cuya serie va desde 35 HP. a 90 HP.

CLERGET. — Desde el año pasado, poco o nada han cambiado estos motores. Únicamente la manera de efectuar la carburación es lo que ha variado, pues actualmente es por inyección. El aparato utilizado es el inyector Jaugey, que presenta siete boquillas en línea y cuya admisión de aire está regulada por medio de un pistón interior. Son maravillosos los resultados obtenidos por este procedimiento.

REP. — Esta marca ofrece a las miradas de los inteligentes los nuevos motores en estrella, de seis y siete cilindros.

Los seis cilindros tienen dos manivelas y tres bielas por manivela. El de siete cilindros tiene una sola manivela. Las disposiciones de detalle recuerdan las de los antiguos de cinco cilindros.

NOVEDADES. — No son ciertamente muy numerosas. No se pueden calificar así los rotativos «Beck» y «Rossel-Peugeot», expuestos ya en 1909.

Los motores «Helium», de dos tiempos, exigen un reglaje y una *mise au point* muy cuidada. En el mismo caso se encuentran los motores «Messipa», sin válvulas.

Anotemos, finalmente, los proyectos de motores llamados «Révolver», de cilindros paralelos y cuyo principio es muy original.

He aquí a grandes y largos trazos lo que se expone en cuanto a motores, que por otra parte no queremos detallar y profundizar más en el estudio y análisis de los mismos, pues nos apartaríamos de la índole de nuestro trabajo, que es de mera reseña.

JAN GAB



Los chasis de aterrizaje

(Continuación de la pág. 21)

Blériot

No tenemos la pretensión de hacer comprender al lector cómo está construido el chasis «Blériot». Son éstos, conocimientos que debe poseer todo buen aficionado a la aviación.

Este chasis es, si no el mejor, a lo menos el más conocido, el más copiado, mucho menos por sus excelentes cualidades que por lo conocidos que son de todo el mundo los aparatos sobre los que ha sido montado.

Su característica son dos ruedas paralelas orientables, cuyo eje se apoya en uno de los ángulos de un triángulo, tal como se ve en la figura 4.

La patente de Blériot no precisa ni la forma del triángulo ni la disposición del amortiguador. Por esto han sido tantos los que lo han copiado; por una parte su sistema inédito de deformación, y por otra su amortiguador, más o menos regular y poderoso.

Hay que convenir, sin embargo, en que todas estas copias han sido, de mucho, inferiores al modelo; no han hecho más que aumentar sus defectos sin mejorar sus cualidades, ni tan siquiera perfeccionar ninguno de sus detalles.

No nos ocuparemos, pues, de estas variantes, consistentes en que el amortiguador esté colocado en distinto ángulo del triángulo, puesto que todos estos dispositi-

vos están implícitamente contenidos en la patente Blériot.

En el chasis tipo, aplicado desde hace algunos años a todos los aparatos construidos en los talleres de Blériot, cada rueda está suspendida de dos horquillas articuladas, de longitud variable. La horquilla inferior está unida por una juntura a la cardan en la base de un tubo vertical, el cual forma parte del cuadro del chasis. Este cuadro no es absolutamente rígido, pero su atirantamiento por medio de cintas de acero, hace que sea lo suficientemente rígido y elástico al mismo tiempo. Este sistema es empleado en el chasis Goupy, del cual nos ocuparemos más adelante.

La horquilla superior está sujeta al tubo mencionado antes, por un anillo que resbala a todo lo largo del mismo, este anillo va unido a la base del cuadro por medio de dos tensores, véase la figura 5.

Este es el sistema de amortiguador. Puede verse que las ruedas describen un arco en círculo alrededor de la articulación inferior. Ascenden y retrasan ligeramente al mismo tiempo, en el momento del choque. Además, a pesar de ser orientables, son siempre paralelas entre sí, debido al eje de unión que puede verse en las figuras 6 y 7, y que indican, esquemáticamente, los dos dispositivos empleados más comúnmente para que las ruedas orientables guarden la inclinación necesaria.

Usado desde hace mucho tiempo y mejorado constantemente, el chasis «Blériot» es, en la actualidad, fuerte y ligero, a causa de la independencia relativa de las dos ruedas sustentadoras.

Esta ligereza es la desesperación de los aprendices de piloto, que, por falta de velocidad, hacen el salto de carnero al chocar con el menor obstáculo o al pasar sobre las más ligeras irregularidades del terreno.

Sin embargo, si posee los defectos de todos los chasis actuales, si con él son difíciles los aterrizajes en terreno desconocido, en cambio para el piloto experimentado y en terreno conocido, es uno de los mejores, porque es fuerte, ligero y poco embarazoso.

SANTOS DUMONT

Tipo «Demoiselle»

Hay que decir dos palabras, para recordarlo, sobre el chasis imaginario de Santos Dumont para su *Demoiselle*.

El audaz aviador, habiendo concebido un aparato muy simple, a la vez que ligero, estudiaba, con cierta preocupación, la manera de construir un chasis de aterrizaje que fuese también fuerte, al mismo tiempo

que ligero, para adaptarlo a dicho aparato. Ideó el procedimiento de suprimir todo sistema intermedio y rodar simplemente sobre ruedas solidarias del armazón del monoplano; un eje iba fijo a la parte rígida de éste, cuyos extremos inclinados hacia arriba, mantenían a las ruedas más próximas entre sí de la parte superior que de la inferior, según puede verse en la figura 8. De esta manera, en caso de un aterrizaje inclinado, una rueda tocaba en el suelo antes

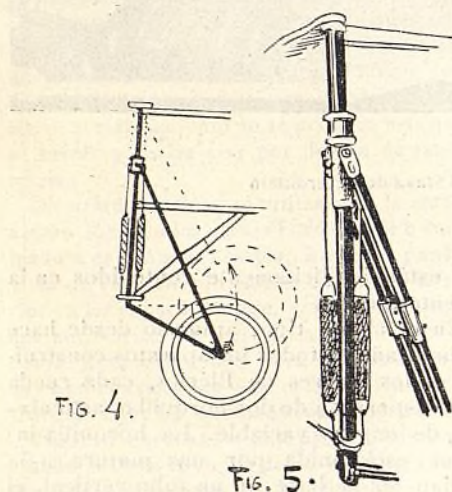


Fig. 4.

Fig. 5.

que la otra, manteniéndose en su posición normal.

Este es el *sumum* de la simplicidad, y lo más extraordinario, es que tal dispositivo fuese lo suficiente robusto, a pesar de su gran rigidez, para resistir aterrizajes un poco duros, aunque el monoplano soportado fuese tan ligero como el *Demoiselle*.

R. E. P. 1909

Describiremos el chasis «R. E. P.» primitivo, formado por una rueda central colocada debajo del centro de gravedad del aparato y provista de freno oleo-pneumático. Este sistema ha sido abandonado, a pesar de su gran valor mecánico.

Nosotros opinamos que todos los sistemas de chasis con ruedas y sin patines, desaparecerán en plazo no lejano.

Los chasis mixtos

Llamaremos así, a los chasis formados por ruedas y patines a la vez, a fin de obtener ya sea un freno automático o bien para evitar las caídas de pico.

Hasta hoy, todos los dispositivos que a este fin se han imaginado no han dado más que resultados muy mediocres.

Muy a menudo los patines de seguridad, si bien desempeñan un papel de cierta importancia protegiendo al aparato y al aviador contra los choques del aterrizaje, se rompen e inutilizan debido a su mala disposición o a su fabricación defectuosa.

La explicación de la mayor parte de los accidentes ocurridos en el vuelo, es, pues, sencilla. Puede darse el caso, en el transcurso de la explicación de estos chasis, que tengamos que hacer mención de alguno de estos casos. Los chasis de ruedas y patines son los más numerosos. Existen tantos sistemas distintos, que no intentaremos describirlos uno a uno.

Ensayaremos, solamente, clasificarlos según su naturaleza y su tipo, y dar algún ejemplo.

Esta clasificación, por razón del sinnúmero de combinaciones que de ruedas y patines existe, procuraremos que sea lo más reducida, por lo cual nos veremos precisados a incluir en una misma categoría

algunos que parecerán completamente distintos.

PRIMER GRUPO. — Chasis provistos de una muleta sola e independiente:

Ejemplos:

Antoinette.

Martin Haudasyde.

SEGUNDO GRUPO. — Chasis con dos patines de seguridad independientes, colocados delante de las ruedas.

Ejemplo:

Goupy.

M. Farman 1910.

Clement-Bayard.

TERCER GRUPO. — Chasis con un patín central fijo y dos ruedas laterales de desmontables.

Ejemplo:

Nieuport.

Bristol.

CUARTO GRUPO. — Chasis con patín elástico.

Ejemplo:

Antoinette V.

QUINTO GRUPO. — Chasis con ruedas y patines de seguridad solidarios.

Ejemplo:

Vendôme.

Breguet.

SEXTO GRUPO. — Chasis con patines largos y dos sistemas de ruedas desmontables.

Ejemplo:

H. Farman.

Howard Wright.

Walkyrie.

Paulhan.

Paul Zens.

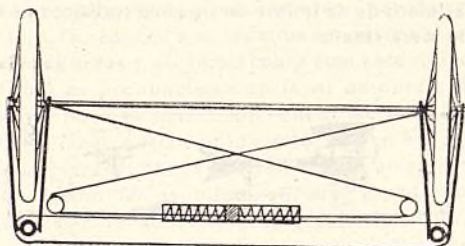


Fig. 6.

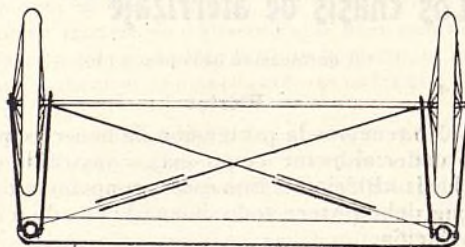


Fig. 7.

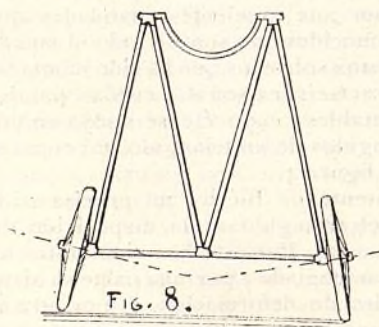


Fig. 8.

SÉPTIMO GRUPO. — Chasis con patines largos y dos ruedas desmontables sobre eje único.

Ejemplo:

Sommer.

Sanders.

Morane.

Deperdussin.

(Del Aéro).

(Continuará)

El dominio del espacio en sus relaciones con el derecho

(Continuación de la pág. 26)

El célebre Paul Fauchille, autor del primer proyecto de Código de Derecho internacional aéreo, que informó en nombre de la Universidad de París, atacó ambas tesis con argumentos de



Tercera Exposición Internacional de Locomoción aérea
Carrocería del aeroplano Bréguet con puerterilla lateral y escalera

sentido común, demostrando que sería utópico creer con Holland que los caminos del cielo podrían reservarse en el porvenir a intercambios pacíficos y comerciales; que sería una ilusión esperar con Wezlake, Fiore, Reolín y Bar, en que se humanizaría la guerra, por el mero hecho de limitar el uso de las aereonaves al sólo examen de las fuerzas del adversario. A menos de prohibir a los ejércitos y a las flotas beligerantes disparasen contra las aereonaves enemigas que viniesen a observar sus movimientos y explorar la zona de sus operaciones — lo que sería exorbitante — es de total necesidad, puesto que se funda en el legítimo derecho que asiste a todo ser de repeler una agresión, autorizar a los aparatos aéreos para que respondan a los disparos que se les haga desde tierra o mar, lanzando proyectiles con «un fin de defensa».

Y así llegamos a las siguientes conclusiones: dos sistemas lógicos existen en esta materia. El que prohíbe todo uso de aereonaves en tiempo de guerra o el que autoriza su empleo de una manera general sin restricciones, como arma de combate y destrucción sobre el territorio de los beligerantes, aguas jurisdiccionales o en alta mar.

Este fué el sistema propuesto por Fauchille, defendido también por muchos miembros del Instituto, entre otros, por Reolín y Errera, de Bruselas, y Politis, profesor de la Universidad de París.

Sus partidarios se esforzaron en demostrar que la guerra aérea no es tan bárbara como se pretende, y que aunque así fuese, su autorización sería mucho más beneficiosa para la causa de la paz, porque la opinión de los pueblos se muestra más hostil a las guerras, a medida que éstas se van haciendo más terribles.

Además, las minas y submarinos que desde el fondo del mar, y sin que pueda vérselos ni dificultar su acción, hacen saltar acorazados con

todos sus tripulantes, ¿no son máquinas más temibles que las aereonaves?

El fuerte que barre con sus fuegos la llanura que domina, ¿no es mucho más mortífero que el globo que lanza proyectiles desde su barquilla? ¿La navegación está más amenazada por el fuego de las aereonaves que por el de los buques de guerra, cuyos cañones alcanzan á navíos situados a tal distancia, que no pueden ver ni aun valiéndose de los más potentes catalejos?

Así planteada la discusión, los miembros del Instituto se dedicaron a buscar una fórmula de transacción.

Lapradelle, de la Universidad de París, propuso que se autorice la guerra aérea en sentido vertical, prohibiéndola en sentido horizontal. Apoyábase para ello en que en el primer caso podía dirigirse el proyectil a un punto determinado; pero en el segundo, siendo un disparo completamente a ciegas, nadie podía prever a donde iría a parar el proyectil lanzado de un aereoplano a otro.

A esta ingeniosa discusión opuso Fauchille que la prohibición de la guerra horizontal es completamente imposible. ¿Concibense dos monoplanos que se encuentran en la atmósfera y consientan en no atacarse? La hipótesis se destruye por sí misma.

Fauchille expuso otra fórmula: prohibir á las aereonaves el empleo de ciertos proyectiles y que los beligerantes se participen, así como a las naciones neutrales, cuáles son las zonas de neutralidad.

Después de un detenido estudio, el Instituto de Derecho Internacional aprobó, por catorce votos contra siete, la siguiente resolución: «Se permite la guerra aérea con la condición de que no ofrezca para las personas o propiedades de los habitantes pacíficos mayores peligros que la guerra terrestre o combates navales».

Opinaron varios que sería muy difícil de traducir en actos esta fórmula, y así es en efecto. La han rasgado ya el teniente del ejército italiano Gavotti, que en 31 de octubre último salió con su aereoplano militar de la ciudad de Trípoli y arrojó cuatro bombas sobre las avanzadas que el ejército turco tenía apostadas en Ain-Zara, y cuya hazaña se ha repetido después, principalmente por los capitanes Moiso, Piazza y Derade. Acabaron, pues, las discusiones; la guerra será siempre la guerra; *Væ victis!*

Por lo que al derecho de gentes se refiere, la última palabra nós la da la campaña italoturca, pero en cuanto a determinadas relaciones de la aereonave con el derecho público y privado, es el último Congreso de Derecho Internacional, celebrado en París en julio próximo pasado, el que da la pauta, siquiera sea menguada, para futuras resoluciones de los Gobiernos.

En dicho Congreso fueron aprobados los 15 artículos siguientes:

1.º La circulación aérea es libre, salvo las prohibiciones que los Estados determinen para su propia seguridad.

2.º Todo aparato aéreo debe tener una nacionalidad.

3.º La nacionalidad de éstos será siempre la de su propietario, y si el aparato perteneciese á una Sociedad, la de ésta.

4.º Todo aparato aéreo deberá llevar una señal o marca distintiva de su nacionalidad.

5.º Todo propietario de un aereoplano o dirigible deberá, antes de realizar viajes o paseos con él, haber obtenido de la autoridad pública la inscripción de su aparato.

6.º Todo aparato aéreo llevará una marca que indique el lugar donde está matriculado.

7.º Las listas de matrículas serán públicas.

8.º Los aparatos aéreos podrán tomar tierra sobre cualquier terreno.

9.º Les está terminantemente prohibido tomar tierra:

a) Sobre las obras fortificadas en el radio determinado por la autoridad militar.

b) En el interior de las capitales o en sitios donde haya aglomeraciones de público, excepción hecha de los emplazamientos designados por la autoridad pública.

10. Todo aterrizaje obliga al piloto a pagar los perjuicios que haya causado.

11. Está prohibido, salvo en caso de fuerza mayor, arrojar desde abordo del aparato aéreo, objetos que puedan causar daños, bien a las personas o a las cosas.

12. Todo aquel que se encuentre en el campo un aparato aéreo abandonado o trozos de algún aereoplano, debe inmediatamente dar cuenta a la autoridad más próxima.

13. Esta tomará, con toda urgencia, las medidas necesarias para asegurar la conservación de aquél y descubrir á su propietario.

Aunque el apremio del tiempo mata la crítica de las bases transcritas, no puedo menos que afirmar que no me parece que la labor del Congreso que las acordó pueda interesar grandemente, ya que se limitó, como se ha visto, a sentar principios que ya la práctica había reconocido, dejando sin solución los más intensos y espinosos a que la navegación aérea está dando lugar a diario.

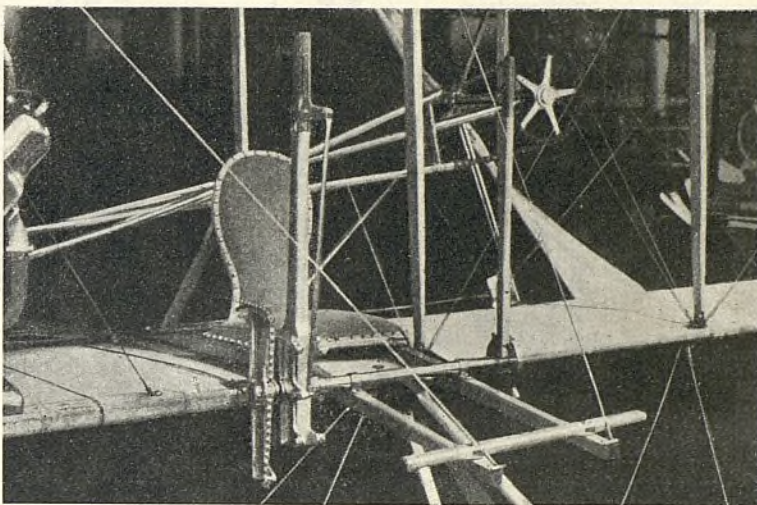
Yo no sé si este discurso mío, atropellado por la necesidad de no pecar de extenso, y por querer, á la par que diese una idea, siquiera somera, del estado jurídico mundial sobre el derecho y dominio del espacio, podrá merecer vuestra consideración y ser digno de esta Academia, pero sí que reconoceréis todos vosotros mi buena voluntad al esbozar cuestión tan interesante.

Es indudable que los inmensos inventos del pasado siglo y primera década del actual, han acrecentado considerablemente el poderío del trabajo humano, enriqueciendo aquéllos, al propio tiempo, el dominio del derecho, pero no ha habido ninguno que, como expresa el sabio profesor de la Universidad de Lausana, Luciano Chesseux, haya contribuido tanto á ese enriquecimiento como la conquista del aire. La doctrina, añade, es aun pobre y los autores que se han ocupado de esta cuestión han emitido diversas teorías, sin apoyo sobre ningún caso práctico. Guardémoslos, pues, de dar una excesiva importancia á esos escritores, y no legislemos antes de haber reunido todos los casos de jurisprudencia que podrán presentarse para elaborar las leyes con conocimiento de causa. Sólo son buenas las leyes que se fundan en el pleno conocimiento de los hechos que á su vez resultan de la experiencia.

De todas suertes, es preciso proclamar bien alto, y con ello termino, que asistimos á una gran revolución; que todo cambia y se transforma al impulso bienhechor de la ciencia y del progreso, pregonando ello el fin de perfección que la humanidad persigue y que, como creyentes, anhelamos. Todo un pasado desaparece y un organismo nuevo se prepara. Saludémoslo como hombres del siglo xx, siquiera sea todo ello un modesto despertar en los siglos y siglos que van á sucederse, antes de que les sorprenda el choque final, en que á lo perezado y humano se le abran las puertas de una Eternidad, en el seno de Dios. — HE DICHO.

El biplano "Wright" modelo B

La última creación de los hermanos Wright ha sido la de su biplano modelo B. En conjunto parece mucho al aparato *Baby-Wright* de A. Ogilvie que fué exhibido el pasado año en Olympia (Norte América). Tal vez la alteración de mayor im-

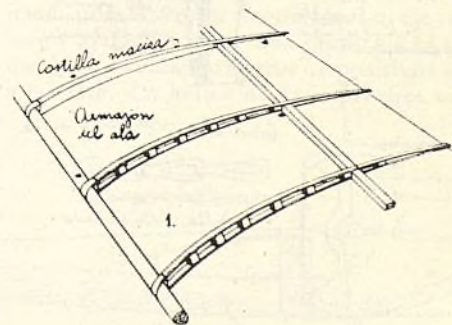


El gobierno del biplano Wright

La palanca de alabeamiento y que mueve el timón de dirección, está a la derecha del piloto. El mango de la misma que puede inclinarse a derecha e izquierda, mueve uno de los sectores de aluminio. El otro sector está sujeto firmemente a la palanca y alabea los planos, por lo que hace mover la palanca cuando se alabean los planos y se acciona a la vez el timón de dirección. Cuando sólo se acciona el mango de la palanca, únicamente funciona el timón de dirección. La palanca de la izquierda del piloto acciona el timón de profundidad.

portancia ha consistido en la adición de un par de aletas verticales inmediatamente debajo del plano superior, a fin de proporcionar al aparato un seguro punto de apoyo en los virajes.

Las dimensiones del biplano en cuestión son las siguientes: Anchura, 38 pies (ingleses) 6 inches. Envergadura: 28 pies (1). Superficie de los planos sustentadores: 470 pies cuadrados. Superficie del plano inmóvil de la cola: 40 pies cuadrados. Superficie del timón: 15 pies cuadrados. Peso neto del aparato 850 libras. Carga útil: 1'8 libras. En pleno vuelo: 2'7 libras. Motor «Wright» 30-35 HP de 4 cilindros, refrigeramiento por agua. Calibre de 4 ³/₈ inches: 4 inches

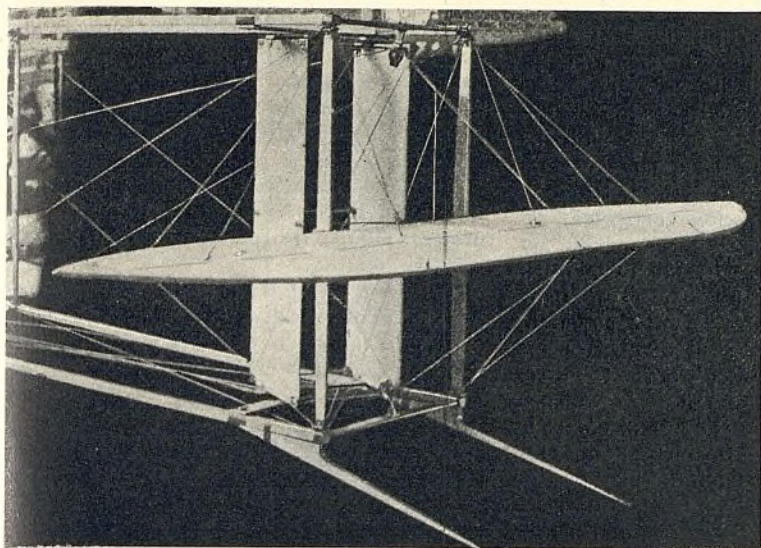


de cursa. Mueve dos hélices a 428 revoluciones por minuto. El diámetro de las hélices es de 8 pies 6 inches. Su paso de rosca es de 9 pies 8 inches. Tracción de 250 libras en pleno vuelo. El consumo de petróleo es de 4 galones (2) por hora. El aparato tiene una fuerza sustentadora de 28 libras por HP (en pleno vuelo es de 40 libras por HP).

Los planos tienen doble forro, y cada uno contiene 34 costillas que, en parte, son macizas y en parte formadas por dos tiras

(1) El pie inglés equivale a 0'304 metros. El inche inglés equivale a 0'025 metros. — (N. del T.).

(2) Medida inglesa de capacidad para líquidos equivalente a unos 4 litros y medio. — (N. del T.).



Cola del biplano Wright

El plano de la cola funciona como timón de profundidad y es flexible en los dos tercios de su superficie

El Salón de 1911-1912

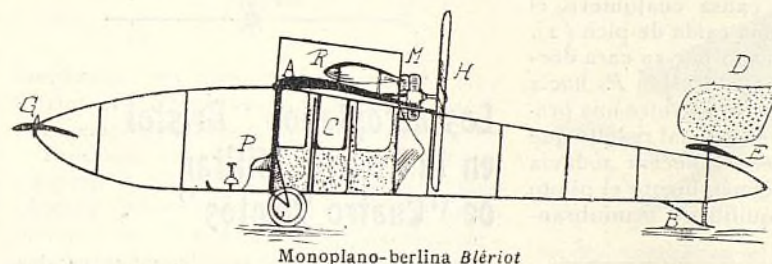
Es verdaderamente interesante fijar la atención en los progresos realizados por los constructores en un año, cuando apenas hace un mes ha terminado la tercera Exposición de Locomoción Aérea. La mayoría de los que han visitado el Salón han sufrido esta impresión: «los aparatos son idénticos a los del año pasado, no se ha hecho casi nada de nuevo». ¿Por qué abandonar los tipos que hasta ahora han dado buenos resultados? El automóvil se ha perfeccionado por incesantes modificaciones sobre los tipos antiguos y también por la creación de nuevos modelos. Lo mismo sucederá con la aviación; aparte de que en el Salón estaban expuestos dos tipos nuevos completamente y que han dado excelentes resultados, el *torpedo aéreo de Tatin* y el *Canard Voisin*. Puede, además, añadirse una *berlina Blériot* que demuestra que la *carroserie* cerrada sobre un aeroplano es perfectamente realizable. Desde el punto de vista de construcción, Som-

resantes, como son las de los *Blériot*, *Morane*, *Kauffmann*, *Tatin*, *Albatros*, *Clement*, *Voisin*, *Zens* y *Bristol*, los cuales han presentado los chasis mucho más perfeccionados y algunos completamente nuevos.

Es, pues, absolutamente falso decir que el Salón de 1911 no señala un progreso enorme sobre los anteriores, cuando, por el contrario, demuestra el deseo de aumentar la seguridad por el perfeccionamiento de los pequeños detalles.

Nos ocuparemos en este artículo de los aparatos expuestos, y particularmente de los principios de los que, por primera vez se ofrecen a nuestra observación, así como también de la *berlina Blériot*.

Los aparatos expuestos pueden clasificarse en diez categorías completamente distintas. Pueden verse en el grabado que acompaña (*P P'* designan los planos prin-



Monoplano-berlina Blériot

cipales, *E* el equilibrador, *A* el lugar ocupado por el piloto, *D* el timón de dirección y *h* la hélice).

(1) Son los monoplanos del tipo *Blériot*, adoptado por un sinnúmero de constructores (*R. E. P.*, *Morane*, *Farman*, *Kauffmann*, *Vinet*, *Borel*, *Deperdussin*, *Sommer*, *Nieuport*, *Bristol*, *Aviatic*, *Marçay-Mooneu*, *Sotinel*, *Berthand*, *Balsan*.) Ya veremos, cuando hagamos el estudio detallado de los aparatos, de cuantas maneras han empleado nuestros ingenieros este tipo que ha sido el vencedor deportivo en 1911.

(2) La influencia del tipo *Blériot* se ha sentido en la construcción de los biplanos. Muchos han sido los constructores que han adoptado el fuselaje de monoplano y la hélice delante. A esta categoría pertenecen: el *Goupy*, primer biplano de este modelo y que, además, fué construido en los talleres *Blériot* desde 1908, el *Breguet*, *Clement*, *Albatros*, *Zodiac*, *Astra*, *Sloan*.

(3) El biplano clásico francés con estabilizador delante y cola, y del que no hay más que un representante, Maurice Farman.

(4) La *berlina Blériot* es procedente del tipo (3), puesto que sus diferen-

tes órganos están repartidos en idéntica forma.

(5) El aparato de *Savary* y el de *Caudron* con la hélice delante y celular en la parte posterior.

(6) El monoplano correspondiente al biplano que acabamos de citar y el *Train* que es en resumen una *Demoiselle Santos Dumont* de mayor tamaño.

(7) El *H. Farman* con estabilizador «*Bronilawski*» es un biplano de este tipo. Puede también incluirse el *Sommer* cuyo equilibrador en la parte posterior es de mucha mayor importancia que el colocado en la parte anterior cuya superficie es muy pequeña.

(8) El *Pouche* y *Primard* es la aplicación del tipo precedente en los monoplanos.

(9 y 10) Son los dos tipos nuevos expuestos en el Salón, los cuales vamos a examinar más detenidamente.

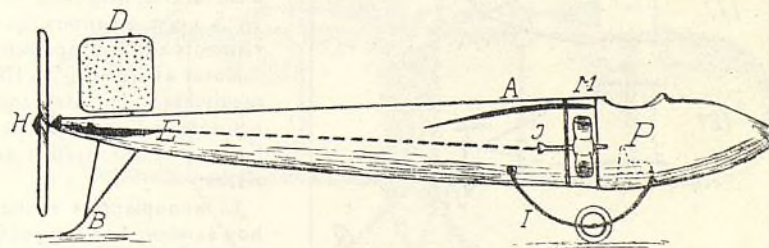
Los tipos nuevos

LA BERLINA BLÉRIOT. — Debajo del ala *A*, de 13 metros de envergadura, va colocada una carrocería de caoba de sección triangular, para cuatro asientos. Delante y fuera de la misma, el asiento para el piloto *P*. El motor *M* de 100 HP «*Gnome*» va colocado en la parte de atrás de dicha carrocería y al mismo nivel de la superficie sustentadora *A*. En la extremidad posterior del aparato, un plano fijo *E* y el timón de dirección *D* van unidos a la carrocería por medio de un fuselaje sistema biplano.

Delante, el timón de profundidad *G*

EL TORPEDO TATIN. — Este aparato fué ideado por Victor Tatin mucho antes de efectuarse los primeros vuelos en Francia. Sobre un fuselaje de forma de cigarro y presen-

tando la punta más gruesa hacia delante, están fijas dos alas *A* y detrás una superficie más pequeña *E* provista de un póstigo que obra como de equilibrador. El piloto *P* y el motor *M* están colocados en la parte anterior fuera de las alas, la hélice está colocada en la extremidad posterior accionada por el motor mediante un eje muy largo articulado por una juntura a la cardan *J*. La ventaja de estos dispositivos salta a la vista. La hélice no hace presión sobre

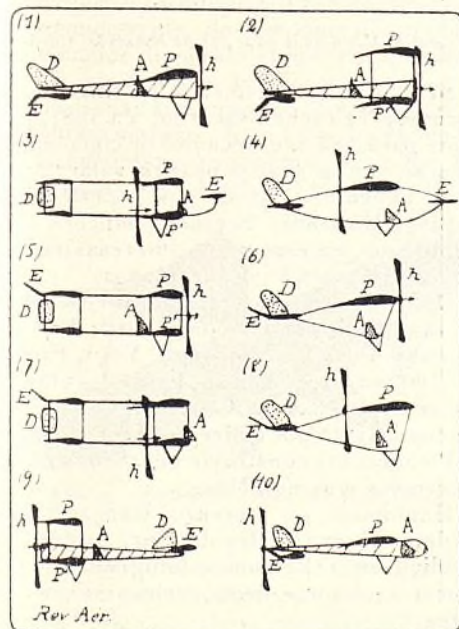


Torpedo Tatin

las alas como en los monoplanos ordinarios.

La resistencia al avance es muy escasa por la colocación del piloto y del motor dentro del fuselaje, lo que hace que el aparato pueda alcanzar grandes velocidades. Y, por último, no yendo colocado todo el peso completamente sobre la parte delantera, el peligro de caída de pico apenas existe. Este aparato que ha efectuado ya magníficos vuelos, es, ciertamente, uno de los más notables por su rendimiento.

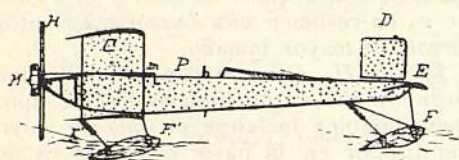
EL CANARD VOISIN. — Muchos han creído



Rev. Aer.

mer, Kauffmann, Marçay-Mooneu y Albatros han expuesto dispositivos completamente nuevos y sumamente interesantes, y, por último, las modificaciones introducidas en los aparatos de aterrizaje han sido tantas, que no citaremos más que las más inte-

que el origen de este nombre era la semejanza que con el ave así llamada le proporcionan los flotadores de que está provisto, pero no es nada de esto. A este aparato se le ha dado este nombre, por su analogía, con



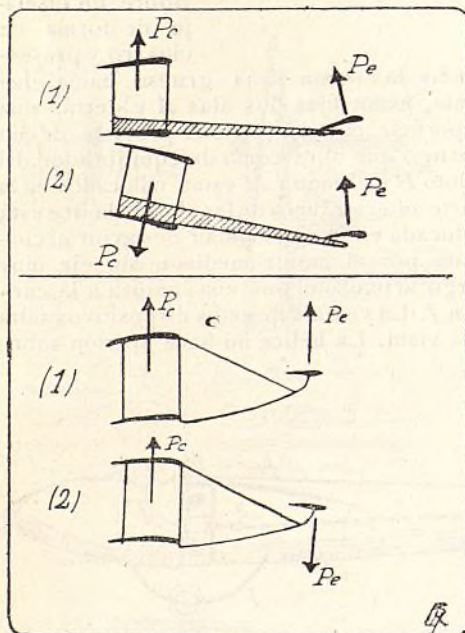
Canard Voisin

uno de los primeros monoplanos Blériot cuyo fuselaje tenía la forma del cuello de un canard (pato).

Pero lo interesante de este aparato no es el nombre, es su perfecta estabilidad. Lo mismo que el Santos Dumont XIV y que el Wright, va provisto de una superficie celular en la parte posterior y un equilibrador en la anterior. ¿Por qué el Voisin es tan estable y tan poco los tipos que le precedieron? La solución es de las más sencillas. Basta mirar y fijarse en el croquis que se acompaña, cuya explicación es la siguiente:

Supongamos, primeramente, el tipo antiguo, el Wright, por ejemplo:

En un vuelo normal el ángulo de incidencia que forma el equilibrador es de menor importancia que el presentado por la célula (1). Si, por una causa cualquiera, el aparato cae o inicia una caída de pico (2), el equilibrador es atacado por su cara dorsal, lo que produce una presión P_e hacia abajo, mientras que la célula sufre una presión P_c hacia arriba. De lo cual resulta que los dos tienden a hacer cabecear todavía más al aparato. Por consiguiente el piloto debe restablecer su equilibrio, maniobran-



Biplano Voisin. — Biplano Wright

do el timón de profundidad. El principio de Voisin es, por el contrario, el siguiente: El equilibrador anterior posee una incidencia mucho mayor que el posterior. Cuando el aparato inicia la caída de pico, a pesar de presentar un ángulo muy pronunciado (2), el equilibrador experimenta una presión hacia arriba P_e merced a su incidencia muy pronunciada, mientras que la célula, sufriendo la presión del aire sobre su cara dorsal, la empuja hacia abajo P_c . El resultado de estas dos fuerzas tiende a volver al

aparato a su posición primitiva. La idea es muy sencilla pero era preciso encontrarla. Este principio es tan sugestivo para los constructores, que muchos serán los que durante este año concebirán nuevos modelos de canards. Blériot hizo ya experiencias con el suyo durante el pasado verano. El celular Voisin, de seis planos verticales, no deja de preocupar a los que le conocen. La razón de tal sistema es muy comprensible; el aparato sin estos planos carece en absoluto de estabilidad lateral. Si vuela reinando viento algo acentuando, el efecto de sus derivas no le es perjudicial, muy al contrario, puesto que tiende a colocarlo de cara al viento en lugar de hacer que el viento le venga de lado. Se comprenden, pues, las ventajas de esta disposición del aparato, sobre todo desde el punto de vista de rendimiento de la hélice y de la casi imposibilidad de caer de pico. Con el timón de dirección D , colocado delante a regular distancia, hace que el aparato pueda virar desahogadamente.

Otro canard basado en el mismo principio, vi expuesto en el Salón, el monoplano metálico de Marell Besson.

En el próximo artículo nos ocuparemos del sinnúmero de perfeccionamientos introducidos en los aparatos ya de todo el mundo conocidos, y, en particular, de los nuevos sistemas de construcción.

ROBERT GRATIOT

(De la Revue Aérienne)



Los aeroplanos "Bristol" en la Escuela Militar de "Cuatro Vientos"

Los aparatos Bristol se diferencian notablemente de los restantes construidos hasta la fecha, por su terminación esmeradísima y perfecta y la solidez de todas las partes destinadas a soportar grandes esfuerzos.

El biplano del tipo H. Farman tiene en el centro la palanca de estabilización y alabeamiento y unidas de manera muy práctica y accesible las del encendido, gases y llave de gasolina. Todo el mando y órganos de registros están dispuestos del modo más sencillo y eficaz.

El asiento del piloto, con todo lo concerniente a la maniobra, depósitos y butaca comodísima para el pasajero, va encerrado en una barquilla o carrocería, dispuesta en forma de cortavientos en la parte delantera, que protege extraordinariamente a piloto y pasajero.

Motor «Gnome», 70 HP., que en breve será reemplazado por otro construido por la casa fabricante del aparato y de la hélice; los patines largos y caídos, frenan automáticamente al aterrizar.

El monoplano es el más pequeño de cuantos hoy existen, de dos plazas, siendo digno de mención su magnífico tren de aterrizaje, con patín de resorte y articulado en la parte anterior, y de hojas superpuestas, formando ballesta en su extremo posterior, que le permite frenar al aterrizar.

Los aparatos de mando son iguales y tan prácticos y sencillos como los del biplano.

No tiene plano posterior, lo que le diferencia de los demás construidos, y su estabilizador es automático y se rige por el mismo aparato al volar.

Su estabilidad es perfecta, como lo demuestran los asombrosos vuelos efectuados por los pilotos. A dos plazas y con un simple motor «Gnome», 50 HP., alcanza fácilmente velocidades de 100 kilómetros hora.

La casa constructora «The British and Colonial Aeroplane Company Ltd.», de Bristol, es una de las casas más importantes en su ramo, y su producción es de un aparato diario, siendo proveedora de los Gobiernos inglés, ruso, italiano, India, Canadá, etc.

Pilotos de la casa, que han venido a Madrid:

K. Busteed, 23 años, natural de Melbourne, profesor piloto o instructor de la escuela de Salisbury.

S. Pixton, 26 años, natural de Manchester, profesor piloto o instructor en la misma escuela.

Dicha escuela y la de Blackpool son propiedad de la Compañía Bristol.



Tercera Exposición Internacional de Locomoción aérea

Patín posterior en el torpedo aéreo Paulhan-Tatin

Historia de la Aviación

(Continuación de la pág. 471 de AVIACIÓN, año II)

STRUVE Y TELESCHOFF — Los inventores Struvé y Teleschoff sacaron, en 1884, patente para una ave mecánica de cinco pares de alas, con la cual pensaban volar; pero no se tienen noticias de sus experiencias.

Bing, Hollande, Beeson y muchos más publicaron, en esta época, interesantes trabajos referentes a los aeroplanos.

Del 1883 al 86, patentaron los resultados de sus estudios en aviación, Ward, Walker, Quimby, Foster, Greenough, Vogt, Fremize, Dahlstrom y Lohman. Estos dos últimos hicieron pruebas en Copenhague con una lancha movida por hélice de aeronáutica.

Pichancourt construyó en 1889, pájaros mecánicos muy notables.

HARGRAVE. — Lorenzo Hargrave (de Sydney, Nueva Gales del Sur, Australia), publicó en 1884 varias fotografías de las cometas con que llegó a elevarse por los aires.

LAS COMETAS CELULARES. — La fig. 49 representa varios tipos de cometas celulares: A, es de papel; B, de aluminio; C, de cartulina; D, de madera y papel.

ORNITOPLANO HARGRAVE. — El genial inventor del «aéreo» celular, da las siguientes fechas que demuestran que, cuando publicó su primer estudio sobre las superficies *On the Trochoidal Plane*, en 1884, la Aero-

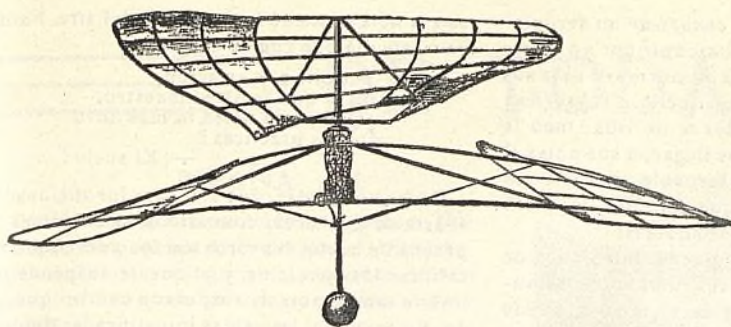


Fig. 39. Elicóptero de Forlanini

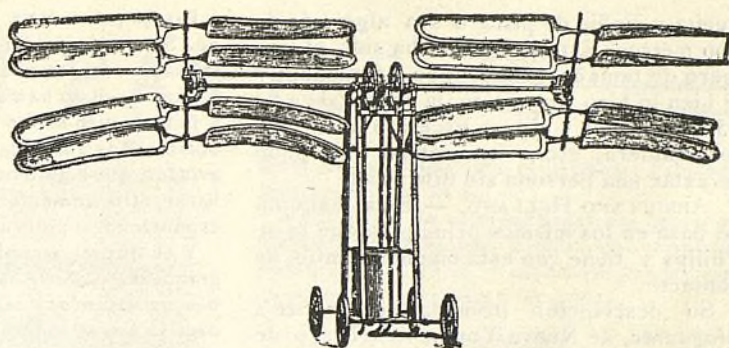


Fig. 40. Doble elicóptero de Castel

náutica en práctica se limitaba á los globos libres.

«Después — dice el precursor — leí varios escritos sobre aviación, pues en los años de 1885 á 1891, varios aviotécnicos, especialmente Maxim, Langley y Lilienthal, trabajaron seriamente en aviación. Las primeras publicaciones obtenidas fueron: Maxim, 1890; Chanute, 1891; Langley, 1891, y Lilienthal, 1893.

Philips empezó á trabajar en 1885 y Lancaster, en 1886; pero antes que todos nosotros se ocuparon de la aviación: Le Bris, 1837; Stringfellow, 1868 á 1872; Penaud, 1871 á 1872».

En 1890 combinó Hargrave el aeroplano

sus experiencias, con esta clase de propulsor, dedujo datos interesantes para la teoría de las hélices de aviación.

En 1891, empleó Trouvé, en sus pájaros

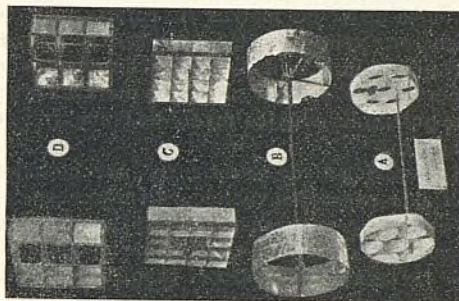


Fig. 49. Cometas celulares primitivas, hechas por Hargrave

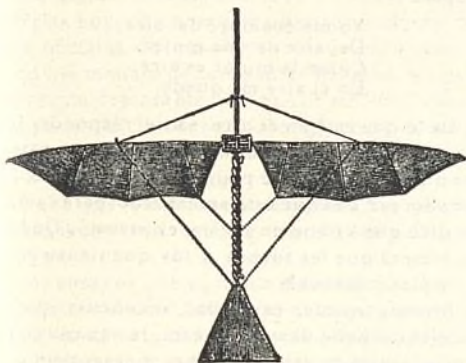


Fig. 41. Pájaro mecánico de Tatin

con el ornitóptero, construyendo un aeromóvil mixto (ornitoplano) que llegó á volar económicamente. Se componía de un plano sustentador dispuesto en diedro, que llevaba delante dos alas batientes (fig. 51). El motor de las alas era aire comprimido contenido en un tubo. Este formaba el cuerpo de la máquina ornitoplana, de 1,760 kg. peso total y que llegó á recorrer 156 m.

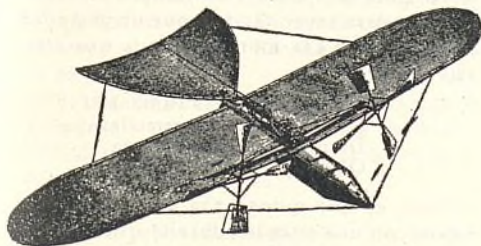


Fig. 43. Monofolio experimental de Tatin

Otro modelo, con motor á vapor, pesaba 1'830 kg. y realizó buenos vuelos.

Hace algunos años, experimentó, el inventor australiano, un aeroplano de 162 kilogramos, cuyas superficies sostenedoras reunían 50 m. c.

TROUVÉ. — El que de tantos curiosos aparatos eléctricos, había de dotar á la Medicina, experimentó, primeramente, los pájaros mecánicos, luego los elicópteros y en el Congreso de Tolosa (Francia) presentó una hélice movida por motor eléctrico. De

mecánicos, un manantial de energía muy distinta del motor, de goma elástica retorcida, empleado generalmente entonces.

Producía explosiones de una mezcla de oxígeno e hidrógeno, y utilizábala para obtener deformaciones en un tubo manométrico de Bourdon; por influencia de estas deformaciones, los extremos del tubo oscilaban, separándose y acercándose sucesivamente.

Las alas del ave artificial, fijadas directamente en el tubo, bajaban y subían en el espacio, haciendo avanzar el aparato cerca de 80 m.; cuando se le lanzaba con un oscilador impulsor.

Cuando las alas cesaban de aletear, el avioncito, o pájaro mecánico, descendía á flote deslizándose por una superficie casi plana, que se apoyaba en el aire y sostenía al conjunto.

El célebre inventor murió el 26 de julio de 1902 después de una vida llena de creaciones útiles, para la humanidad.

MAXIM. — El mayor aparato volante que se ha elevado sobre la tierra, por su propio mecanismo, es el aeroplano experimentado en Londres (1) por Sir Hiram Maxim; conocido inventor de la ametralladora y de una clase de pólvora sin humo (2).

(1) Maxim nació en los Estados Unidos.

(2) Hiram Percy Maxim ha ideado un mecanismo que evita, en las armas de fuego, el ruido, la llama y el reculamiento.

Su aerofolio central cubría más de 350 metros y la superficie de sustentación era de 525 metros; su máquina á vapor desarrollaba una potencia de 365 caballos.

Cuando el 31 de julio de 1894 se probó el aeroplano (que pesaba 4 toneladas) después de largo recorrido, abandonó los carriles tendiendo á volar; pero falto de equilibrio, cayó de lado y las importantes averías que sufrió lo inutilizaron; por lo que fué destinado al Museo de Máquinas de Londres.

PHILIPS. — El ingeniero inglés de este nombre, tras largos años de investigaciones aeronáuticas, construyó en 1893 un multifolio (multiplano) muy notable, en que aplicaba el principio formulado por Wenham, de aerofolios múltiples superpuestos,

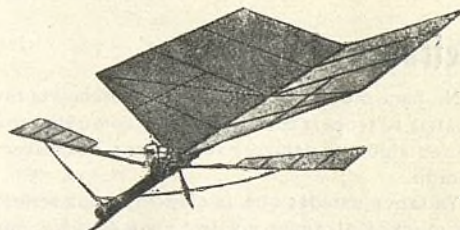


Fig. 51. Ornitoplano monopolio Hargrave (modelo experimental)

á fin de contar con mucha superficie de sustentación, sin que la máquina alcanzara una extensión excesiva.

El bastidor-celosía multifolial tenía una longitud transversal de 7 metros, pero la altura no pasaba de 3 metros.

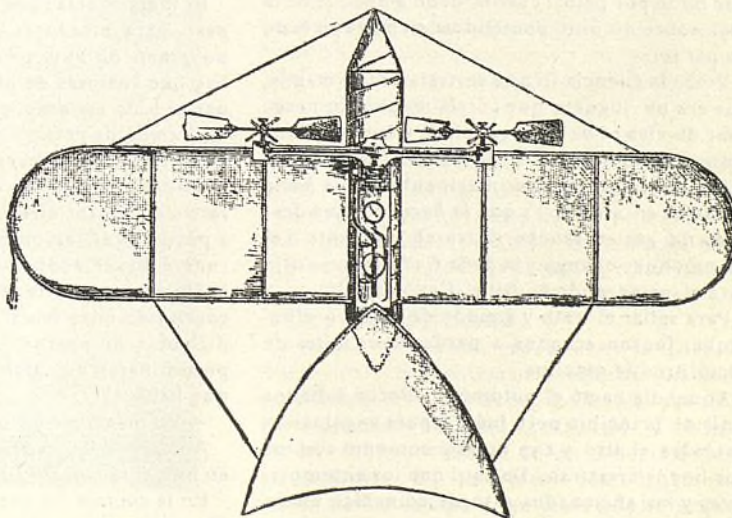


Fig. 44. Aeroplano Tatin con motor de aire comprimido

Las experiencias se verificaron en pista circular en la que la máquina volante rodaba para impulsarse sujeta al centro por una cuerda y con 25 ó 30 kilogramos de lastre que impedía al conjunto volar alto. Observando estas precauciones obtuvo Philips, en marzo de 1893, un vuelo de

vuelta y media de pista o sea algo más de 300 metros. Este aeroplano ha sido el primero de tamaño grande que ha volado; y si bien lo hizo sin piloto, la sobrecarga de 25 kilogramos y el peso excesivo de su motor, caldera, etc., demuestran que pudo levantar una persona sin dificultad.

AEROPLANO HOLLAND. — Esta máquina se basa en los mismos principios que la de Philips y tiene con esta muchos puntos de contacto.

Su descripción (tomada de *Cassier's Magazine*, de Nueva York, 10 febrero de 1893) puede reducirse a las siguientes características, para la máquina representada en la figura 57: la superficie sustentadora está representada por una serie de bandas armadas en celosía, en bastidor móvil que puede colocarse vertical u horizontalmente (en la figura es horizontal). El motor es de los corrientes de automóvil, con potencia de 25 HP. Las hélices, según se ve en la figura, van instaladas en dos aberturas circulares entre las bandas sostenedoras. El conjunto descansa en un cuerpo fusiforme, que se apoya en tres ruedas.

(Continuará)



Refranes al vuelo

No hace mucho tiempo que la ciencia y la industria se tropezaron en la calle y como siempre tienen algo que decirse, se pusieron de conversación.

Ya saben ustedes que la ciencia es una señora de muchos alcances *mu leía y mu escribía*, que ha derrochado toneladas de tiza en trazar números y letras, arañando encerados y pizarras, se ha quemado las cejas y pelado las pestañas sobre los libros y se ha consumido la figura haciendo química.

De la *Seña Endustria* no digo nada. Muchas veces es una fiadora de plazuela. Parece hija de gitanos según lo *apañaila*, que ha salido la pobre. Ello es que tiene más por dentro que por fuera y que no echa nada a seso y montón sino que mide por pelos, cuenta dedo a dedo y ve la suya sobre un hito, poniéndose siempre en la de no perder.

Volcó la Ciencia lo que se traía entre manos, que era un juguete que corría mucho sin necesitar de vías ni de agua caliente, y como es modesta a *nativitate*, se puso encendida como la grana, al preguntar a su interlocutora si la *hacia* el entrar en ajuste. Si que la *hacia* porque después de gastar mucha saliva en si el tanto o el cuanto, hubo changa y la *Seña Endustria*, se dijo para sí, paladeando el éxito. ¡Cayó piezal!

Para sellar el trato y a modo de robla o alboroque, fueron echados a perder unos miles de hectólitros de gasolina.

Aquel día nació el automóvil. Pocos caballos tenía al principio pero fué después engarzando unidades al tiro y aun no está contento con los que hoy le arrastran. De aquí que los automovilistas y los aficionados a toros coincidan en un deseo y griten a la vez sin darse punto de respiro. ¡Caballos... más caballos!

¡Con qué vanidad deshizo el auto el firme, más firme de las carreteras y les estropeó el sueño a arrieros y trajinantes, y dió tarea larga a cirujanos y escribanos de actuaciones! Pero a todo hay quien gane y hubo quien al vanidoso *chauffeur* le apagó los fuegos, le volatilizó los humos y le dejó parado en medio de la carretera mirando a lo alto con la boca abierta.

Pasaba por encima del *chauffeur* un aeroplano. Su piloto desdeñó el escupir por no gastar saliva en cosa tan pequeña y murmuró para sus adentros. — Esto ha matado aquéllo. El *chauffeur* a falta de otro medio de dar fe de vida, tocó la bocina. Muy amortiguadas llegaron sus notas al aviador, que siguió imperturbable su vuelo sin hacer otro comentario que éste que le brotó espontáneo. — ¡Sois unos trompetas!

Y es que el aeroplano puede darse aires de grandeza. Al verle hacer sus *raids* entre las nubes majestuosas y seguro de sí mismo, puede decirse que se le antojó a la imaginación volar y dieron alas las matemáticas, poniéndola en los cuernos de la luna. De aquí que el piloto de un *Blériot* o un *Farman*, lleve la frente muy alta como hombre de miras elevadas, para el que no hay Pirineos. Y ¿qué son para él los Pirineos, cuando tanto le estorba el paso el Himalaya como el cerro de los Angeles?

Antaño, el que tenía buenas cuerdas se daba postín y se las tiraba de potentado; después lleno de autos de varias marcas sus garajes, licenció cocheros y vendió carruajes y caballos. Hoy, el que quiera lucir ha de dar aire al dinero, dando dinero al aire, y echar al mismo una cana o las que quiera. Es el único medio de tener aires de grandeza.

La aviación tiene su refranero. Sus consejos han sido cogidos al vuelo por hombres experimentados y capaces de cortar un pelo en el aire. Oigan algunos de los proverbios de tejas arriba:

— De las aves que alzan el rabo, la mayor es el aeroplano.

— Buen motor será ese, el que nunca se para y poco pese.

— En aeroplano rabón, lo que no hace la cola lo hace el timón.

— El aterramiento contra el viento.

— Quien bien vuela pero mal aterriza, será polvo y ceniza.

— Al que si bien vuela no aterriza bien, *requiescat in pace, amen*.

— Para bien aterrizar la cola se ha de levantar.

— De que «hasta aquí llegué» diga el motor, libranos Señor.

— Volar, volar, saben pocos, pero caer sabenlo todos.

Este último adagio contiene una verdad amarga, expresada también en esta copla:

El marino más experto
En el mar puede quedarse
Y el aviador más torpe
Nunca se queda en el aire.

El tomar tierra, que es siempre tarea de algún peso para picadores de toros y marinos, no es un grano de anís para los aviadores. A veces hay que ansiosos de buscar horizontes abandonan el nido materno, pero de repente, y como si dijéramos de golpe y porrazo, porque al querer ahuecar el ala se caen del nido, y no faltan aficionados a la aviación que se montan en un aparato sin conocer otras alas que las de su deseo y a poco que se remontan caen *come corpo morto cade* á hacer adobes con el cogote, quedando hechos cisco y entre astillas. Total un brasero, encendido unas veces, apagado otras. Estos desdichados desoyeron los avisos y advertencias preliminares del *Manual del Aviador práctico*, que habla así:

— Lo más duro es lo más seguro.

Aludiendo delicadamente al colchón de guijos en que el inexperto aficionado hace parada.

En la ciencia del vuelo hay líneas con las que se acierta en seguida sin consultar la *Guía de las descendentes* ni preguntar a nadie. Son éstas la perpendicular de bajada extrarrápida y la horizontal o de «en su lugar descansen» que adopta el cuerpo al aterrizar gallardamente. Al que así cae le compadecen muchos, pero no faltan burlescos que glosan el *desavío* del aviador, diciendo de él:

«El angel patudo que quiso volar y no pudo.»
e su peso el afirmar que estas caídas

son la nota triste de la conquista del aire. Ratifícalo este diálogo cogido al vuelo:

Tocante a la aviación,
En la que es usted maestro,
¿Qué juzga usted lo más duro
De sus prácticas?

— ¡El suelo!

De las novilladas, que son para los aficionados al arte de Cúchares, cosa así como exámenes de prueba de curso, los toros son los encargados de calificar los ejercicios, y al que le suspende un toro le sabe la nota de suspenso a cuerno quemado. En aviación, las caídas injustificadas descalifican a los que las sufrieron para el ejercicio del pilotaje. Y si el que cae se fija en el cuándo y el cómo y el por qué se cayó, y se enmienda en posteriores pruebas, puede darse por satisfecho. Por eso se dice:

— Cayendo se aprende.

— Quien cae y se levanta, algo adelanta.

— No se pescan copas sin costillas rotas.

He hablado de caídas injustificadas y no lo hice a tontas y a locas, porque caídas hay que merecen, sino aplauso, a lo menos disculpa.

El aire es un potro juguetón y muy sobrado, que ni con serreta se domina. De su volubilidad e inconstancia, fiscal es, en funciones permanentes, la veleta, y ahí están sus diarias acusaciones en que le tacha de tornadizo. Entre otros refranes que de tal le motejan, recuerdo éste:

«Mujer, viento y fortuna, presto se mudan».

Y en fin, que el aire tiene muy mala fama. La mujer y el aire son una misma cosa. Dígalos la copla:

Yo me enamoré del aire,
Del aire de una mujer,
Como la mujer es aire
En el aire me quedé.

De lo que está en el aire nadie responde. Las piedras preciosas, montadas al aire, se extraían presto. ¿En qué peligro no están, pues, los aviadores? Del que está amenazado para caerse, se dice que «tiene un pie en el aire». ¿Qué no se temerá que les suceda a los que tienen en el aire pies y manos?

Bromas aparte, es verdad inconcusa que al hombre, dueño de mar y tierra, le van cansando las películas de estos dos *cines*, a pesar de no estar muy mal surtidos, y las pide nuevas.

Acá abajo no las hay, y como el muy antojadizo rey de la creación ha agotado el catálogo, se empina a buscar asuntos encima de las nubes, pues llega, con el deseo, a donde no llega con la vista.

Altas puso sus miras, pero se saldrá con la suya y se hará un *hangar* en el anillo de Saturno, si le viene en ganas, echándole mano al cometa que más brille y hasta coleándolo como a un murube, codicioso y empapado en el bulto.

Ya ni los astros están libres de la codicia humana, pues la Ciencia y la Industria se han compadado para hacer fácil lo que un galán *fante-sioso* prometía a la morena de sus quereres en esta copla:

Mocita que a la ventana
Mirando estás las estrellas
Dime la que más te gusta
Que voy a subir por ella.

Claro es que quien haya de obsequiar á su amada con una estrellita del cielo, tiene que gastarse unas perras, porque los aeroplanos no se compran baratos ni aun de lance. Tan caros están, que, sin mentir, puede decirse de ellos que ¡están por las nubes!

FERMÍN SACRISTÁN

Madrid 25 enero de 1912.

SEGUROS AÉREOS

INDIVIDUAL, RESPONSABILIDAD CIVIL Y MECÁNICOS

R. Abelló; Calvario, n.º 5. — Madrid

DE TODAS PARTES

ESPAÑA

Conferencia sobre aviación en el Ateneo Enciclopédico popular de Barcelona. — El miércoles último tuvo lugar en el local del Ateneo Enciclopédico popular una conferencia sobre aviación.

En ella expuso D. Emilio Mercadé el principio de la estabilidad, de la cual, juntamente con el Sr. Bernal, es inventor, ilustrando su disertación con proyecciones de su modelo. La concurrencia llenaba por completo el salón de conferencias, demostrando el gran interés que despierta esta cuestión en los aeroplanos.

Al terminar su estudio, el conferenciante fué muy felicitado, tanto por lo interesante y bien expuesto del problema a resolver como por los satisfactorios resultados que están dando los esfuerzos de dicho señor, para conseguir la realización de su proyecto.

Aviación militar. — Por las noticias que se vienen publicando casi todos los días en la prensa diaria, desde hace poco, y por la visita que hemos tenido el gusto de hacer el día 19 del mes pasado a la escuela militar de «Cuatro Vientos» (Madrid), cábenos la satisfacción de ver que se trabaja con alguna actividad latente en dicha escuela.

Hasta hoy, como saben nuestros lectores, varios oficiales de ingenieros han estado practicando el manejo de aeroplanos *Farman*, sin más accidente deplorable que el que sufrió el día 29 del pasado diciembre el inteligente piloto capitán de ingenieros Sr. Arrillaga, el cual, debido a un brusco aterrizaje que le arrojó al suelo, sufrió una grave conmoción cerebral, de la que, afortunadamente, está en vías de restablecerse pronto.

Los ensayos que en dicha escuela de «Cuatro Vientos» se están haciendo ahora con aeroplanos *Bristol*, han dado un resultado magnífico, por lo que es de suponer será adoptado dicho sistema en nuestro ejército.

Los pilotos ingleses Busted y Pixton, que han venido para enseñar el manejo de dichos aparatos *Bristol*, han realizado vuelos maravillosos, que han evidenciado, no tan sólo lo perfecto y acabado de estos aeroplanos si que también ser pilotos expertos, como no habíamos visto todavía en España.

El representante de los aeroplanos *Bristol* en España, nuestro distinguido amigo D. Ricardo Damborenea, ha merecido muchas felicitaciones por el debut y buen acierto de la marca *Bristol*.

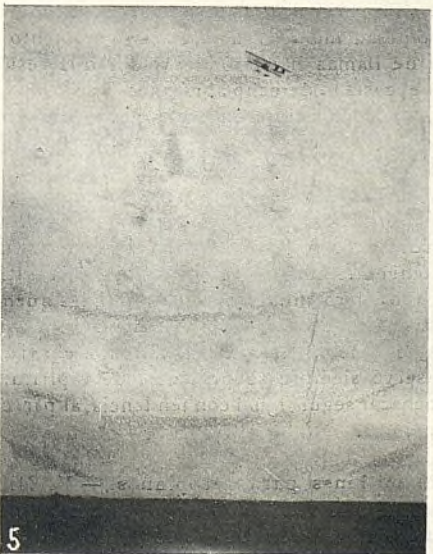
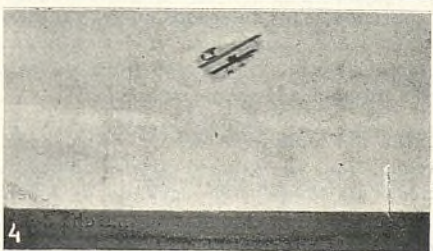
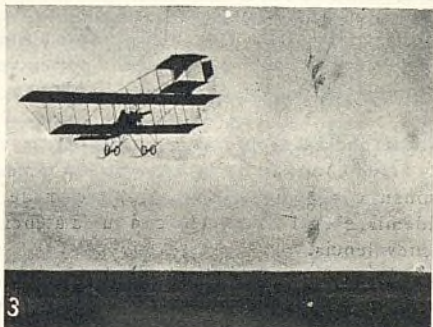
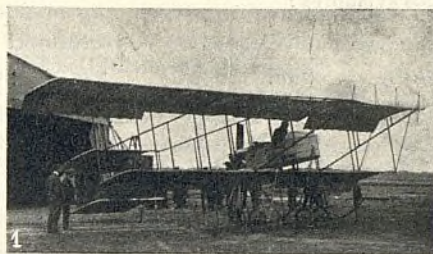
Tenemos, además, noticias de que se han mandado ya a Melilla cometas militares y que se está preparando el dirigible *España* para enviarlo a dicha plaza.

Por último, se nos ha dicho, también, que de un momento a otro se van a mandar también a Melilla algunos aeroplanos para el servicio de nuestras tropas en campaña.

Nuevo piloto aviador español. — Es D. Joaquín Echevarría, cuya fotografía publicamos en el número de *AVIACION* del 15 de enero último, natural de Burriana (Castellón).

Son de notar las grandes aptitudes que este joven hombre-pájaro posee para este arriesgado deporte, pues con sólo dos meses ha adquirido los suficientes conocimientos en el manejo del monoplano *Blériot* para obtener el *brevet* de piloto aviador del «Aero Club» de Francia, por lo que ha sido el primer alumno de la escuela que *Blériot* tiene establecida en Pau, que este año ha conseguido el mencionado título.

El Sr. Echevarría es, desde muchos años, conocido en el mundo del sport, pues se ha dedicado al ciclismo y al motociclismo, en cuyo ramo del



La Aviación en España

Pruebas en Cuatro Vientos, de los aparatos *Bristol*, recientemente adquiridos por dicha escuela

1. Busted, piloto aviador de la casa «Bristol», sobre uno de estos biplanos. Se ve la barquilla protectora y los alerons móviles del plano inferior para facilitar virajes muy ceñidos
2. Pixton, también piloto aviador de la casa «Bristol» sobre biplano de esta marca, en un vuelo planeado
3. Busted en vuelo planeado sobre biplano *Bristol*
4. Planeo en eses de Pixton
5. Planeo en espiral de Busted

sport ha figurado como profesional, habiendo ganado varios premios.

No es, pues, de extrañar dadas sus brillantes prácticas en la Escuela *Blériot*, que unánimemente se cifre en él la esperanza de ver a uno de los mejores aviadores del mundo.

FRANCIA

La aviación militar en el Senado. — La Comisión de presupuestos del Senado, ha oído la información de M. Messimy, Ministro de la Guerra, respecto de los créditos necesarios a la aviación militar.

La Comisión ha pedido al Ministro que formule un proyecto o programa y establezca las proposiciones de apertura de créditos para su realización.

Según parece, los Senadores de la Comisión, están dispuestos a votar 100 millones.

Caída y muerte de Ruchonet. — Suiza está de luto por la nueva víctima que ha sido inmolada en aras de la aviación. Ruchonet era suizo; nació en 29 de agosto de 1877 en Ouchy, era uno de los más antiguos aviadores, pues su *brevet* estaba registrado con el n.º 127 y databa de 1.º de julio de 1910. Se dedicaba a la aviación por gusto y por sport y había sido largo tiempo jefe piloto de la escuela *Antoinette*. He aquí como se produjo el accidente:

El día 12 del pasado mes en el aeródromo de la Vidamée, Ruchonet continuaba las pruebas y ensayos que, desde hacía algunos días, venía practicando con un nuevo aparato de su construcción. Por la mañana había realizado varios vuelos con excelente resultado.

Por la tarde, hacia las 4, emprendía de nuevo su tarea, y después de una partida sin reproche y de haber dado varias vueltas de pista, abandonó el aeródromo y partió a buena marcha, cuando de repente vióse que el aparato se dirigía de pico al suelo como queriendo tomar tierra. El aviador trató de levantarlo pero no lo consiguió y cayó como una masa inerte aplastándose hombre y aparato contra el suelo, desde una altura de 80 metros. El Dr. Chastel, de Senlis, requerido a toda prisa, no pudo hacer nada para salvar al infortunado aviador que era ya cadáver. No había para menos, pues el desgraciado cuando fué retirado de entre los escombros del aparato, vióse que tenía el cráneo fracturado y rotas las piernas y la columna vertebral. Su infeliz esposa se encontraba en el aeródromo al ocurrir el accidente.

Pruebas oficiales en el «Aviatic Club Scolaire». — El «Aviatic Club Scolaire» se reunió el día 12 del pasado en un campo oficial para proceder a las pruebas. MM. Montera y de Hults presentaron seis aeroplanos y dos planeurs; estos últimos destinados a la prueba para la copa de vuelo planeado premio Drzewiecki.

Además del aparato expuesto en el Salón de Aeronáutica, M. Montera presentó un monoplano sumamente interesante, cuyas alas blandas en la parte posterior, se hacen flexibles por la influencia del viento por medio de un sistema de tensores elásticos tan interesante como ingenioso; a cada nervio va a parar un cable que un pequeño resorte une al cable correspondiente de la otra ala.

Para mayor sencillez estos tensores están unidos dos a dos. Los hermanos de Hults hicieron volar, además, una reducción a 1/10 del Nieuport, dos canards monoplanos muy estables, uno de fuselaje y alas biconvexas delgadas, montado sobre un doble tren flexible; el otro, tipo carrera, de planos llanos y tren de aterrizaje elástico. Este aparato efectuó un bonito vuelo de 90 me-

tros, llevando 10 gramos por decímetro cuadrado.

Los otros aparatos presentados levantaron 15 gramos por decímetro cuadrado a una distancia aproximadamente de 60 metros del punto de partida.

Con semejante equipo es fácil que el «Aviatic Club» triunfe en las pruebas definitivas.

Fiestas de aviación en Perpignan. — El comité de fiestas de esta ciudad organiza para los días 10 y 11 del actual unas grandes fiestas de aviación en el decurso de las cuales se correrán diversos circuitos en el departamento de los Pirineos orientales. Los aviadores que quieran tomar parte en estas fiestas deben dirigirse al mencionado comité.

La Aviación y la Marina. — No es solamente el ejército que cuenta en Francia con una numerosa cohorte de hábiles aviadores, también la marina tiene sus representantes en aviación; he aquí los nombres de éstos:

Oficiales con brevet de aviadores: Cayla, Delage, Deve, Fournié, Hautefeuille, Lafon, Reynaud.

Oficiales con brevet de aeronautas: Lafon y Devé.

Oficiales sin brevet (en instrucción): Daveluy de l'Escaille, Delevoye, Duertre, Nové, Josserand.

Busson asiste a una cacería de zorras. — Con su *Deperdussin* este aviador ha seguido durante 45 minutos a una altura de 200 metros, una cacería de zorras verificada en las landas de Lescar por la partida de los Fox Hounds de Pau. Regresó luego al aeródromo donde fué aclamado por cazadores y espectadores.

En Niza. — El Aero Club de Niza ha hecho arreglar el campo de aviación del aeródromo «California», en el que se encuentran ya cuatro aeroplanos guardados en los hangars. Estos aparatos pertenecen al conde de Robillard-Cosnac, a MM. Laurens, Engesped y Thorraud. Laurens debe ejecutar vuelos con pasajeros con su aparato *Deperdussin*. Se está aguardando de un momento a otro la llegada de Brindejone des Moulinais.

Para el record de altura. — En el aeródromo de la «Compagnie Aérienne», el aviador Brindejone des Moulinais, ha intentado batir el record de altura. Partió a las 12:40 minutos con su aparato *Morane-Saulnier* y subió regularmente hasta 2,500 metros en 25 minutos.

Al llegar a 3,260 metros, las nubes le rodearon y el hielo cubrió sus lentes no viendo nada a un metro de distancia. Habiéndose extraviado y perdida toda orientación tomó tierra en Sardi-guet cerca de Jorbes a las 3 de la tarde, llegando a Pau a las 4.

Nuevo record de Vedrines. — En nuestro número anterior dimos cuenta de que el día 9 del pasado este aviador alcanzó la ya fantástica velocidad de 140 kilómetros por hora con un *Deperdussin* de 50 HP.

Lo más notable de esta hazaña fué el haber sido realizada con un motor de relativamente pequeña potencia.

No contento con ello Vedrines lanzóse al aire el día 13 del mismo mes, en el aeródromo de la «Compagnie Aérienne» con un aparato de igual marca, si bien dotado de un motor de 100 HP.

A las nueve de la mañana de dicho día, todas las personas con cargo oficial hallábanse en su sitio, cronometradores, comisarios, delegados, etcétera, etc. A las 9:14 minutos, Vedrines tomó oficialmente la partida y lanzóse a una velocidad vertiginosa en la pista de 5 kilómetros del citado aeródromo, batiendo, mejor dicho, dando caza a todos los records establecidos desde 5 kilómetros, llegando a recorrer 150 kilómetros en

1 h. 2 m. 43 s., lo cual representa una velocidad de 145 kilómetros 177 por hora.

Los anteriores records fueron establecidos por el desgraciado Nieuport y creyéndolo interesante para nuestros lectores, a continuación va una lista comparativa de los tiempos empleados por ambos aviadores:

	Vedrines	Nieuport
5 kils.	2 m. 6 s. $\frac{2}{5}$	2 m. 18 s. $\frac{2}{5}$
10 »	4 m. 13 s. $\frac{2}{5}$	4 m. 18 s. $\frac{2}{5}$
20 »	8 m. 26 s. $\frac{3}{4}$	9 m. 14 s. $\frac{4}{5}$
30 »	12 m. 40 s. $\frac{4}{5}$	13 m. 33 s. $\frac{4}{5}$
40 »	16 m. 53 s. —	18 m. 31 s. $\frac{3}{5}$
50 »	21 m. 4 s. —	23 m. 10 s. —
100 »	41 m. 56 s. $\frac{4}{5}$	46 m. 27 s. $\frac{2}{5}$
150 »	1 h. 2 m. 43 s. $\frac{4}{5}$	1 h. 13 m. 35 s. —

Mayor velocidad: Vedrines, 145'177 kilómetros. Nieuport 133'136 kilómetros a la hora.

Vedrines descendió de su aparato sin fatiga ninguna y como si nada hubiese hecho, mostrándose satisfecho de su hazaña. Según parece, no tiene intención de pararse ahí: veremos que nuevas sorpresas nos proporcionará este terrible y atrevido aviador.

Bielovuccic monoplanista. — Nos dicen de Pau, que el día 18 del pasado mes, Bielovuccic pilotó, por segunda vez, un monoplano. Partió a las 8:30 del aeródromo de la «Compagnie Aérienne» y en su rápido aparato *Deperdussin* elevóse a gran altura, paseando por encima de la campiña, atravesando Pau, dirigiéndose a Argel y después de haber evolucionado por encima de los montes, regresó de nuevo a su hangar.

Conferencias escolares. — Una delegación del «Aereo Club» y de la «Asociación general Aeronáutica», visitó a M. Leard, rector de la Academia, el cual les escuchó con suma atención y benevolencia.

Los delegados expusieron la gran ventaja que resultaría de aficionar a la juventud en la causa patriótica de la aviación francesa. El rector puso a disposición de los delegados un gran anfiteatro capaz para 800 oyentes y en el que se darán las conferencias sobre la aviación militar a los diversos alumnos de los colegios de París.

Caída del teniente Børner. — Este aviador efectuaba unos vuelos en el aeródromo de la Vidamée el día 20 del pasado, cuando, de repente, los espectadores vieron que la marcha del aparato se hacía anormal. En efecto, preso en un remolino, el aparato se levantó, luego zozobró y cayó pesadamente al suelo, en cuyo momento un haz de llamas envolvió al aviador que resultó con el costado derecho abrasado.

Los socorros vinieron prestamente acudiendo a apagar los vestidos del aviador que estaban ardiendo.

Los médicos que le asistieron, aunque reservándose el diagnóstico, creyeron poder salvar al aviador, puesto que pensaban poder afirmar que no tenía miembro alguno roto. Lo que resultaba un verdadero milagro. En cambio, las quemaduras eran de bastante importancia.

A pesar de los terribles sufrimientos el aviador conservó siempre su presencia de espíritu. Al anoecer seguía igual con tendencia, al parecer, a mejorar.

20 millones para aeroplanos. — M. Mille-rand, Ministro de la Guerra, ha determinado reunir semanalmente, en su despacho, al general jefe de Estado Mayor del ejército, a los tres sub-jefes y directores del Ministerio, para cambiar impresiones con todos ellos referentes a la marcha general del Ministerio y pedirles a todos su opinión aun para aquellos asuntos que no afectan más que a una sola Dirección.

Esta reunión tendrá lugar todos los viernes.

La primera efectuóse el día 19 del pasado mes; solamente dejó de asistir por obligaciones del servicio el general jefe de Estado Mayor.

En ella tratóse de aeronáutica y de la cantidad

que se debe consignar en los presupuestos y que se debe pedir al Parlamento para ser invertida en aeroplanos.

A este propósito creemos de interés dar a conocer las declaraciones del Ministro de la Guerra. Helas aquí:

«La cuestión de los dirigibles no ha sufrido variación, los aviones han ocupado nuestra atención. Ha sido propuesta la concesión de un crédito de 20 a 23 millones para el aumento de nuestros contingentes aéreos. Asimismo se ha establecido un programa, el cual será sometido antes de su ejecución a la aprobación del consejo superior de guerra. Por ahora permanece secreto. En cuanto a los créditos que se me piden para la aviación y que se me pedirán en lo sucesivo para otros servicios, no serán concedidos más que después de haber sido sancionados por el Ministro de Hacienda y mediante aprobación del Consejo de ministros.»

Verrept bate el record francés de altura, con dos pasajeros. — En efecto, el día 20 del pasado mes, este aviador, jefe piloto de la casa Borel, alcanzó la altura de 1,075 metros, en un magnífico vuelo que emprendió a las 8 de la mañana, acompañado por MM. Voigt y Lina, con aparato *Borel* en el aeródromo de la Vidamée y con un tiempo que ciertamente no era muy a propósito, pues había una espesa neblina y la temperatura muy baja. El peso de los pasajeros y del combustible era de 300 kilogramos, oficialmente comprobado.

Empleó en esta ascensión 18 minutos, viéndose obligado a descender a consecuencia del frío, emprendiendo el vuelo planeado desde una altura de 1,000 metros. El barómetro marcaba como hemos dicho, 1,075 metros.

El detentor de este record era Moineau, con 876 metros.

No estará demás recordar que el record mundial en estas condiciones fué establecido por el aviador austriaco Bier, con 1,220 metros.

Círculo del «Aero Club». — Esta entidad ha pensado organizar una importante prueba de aviación.

Se trata de una prueba de velocidad, que se disputaría en un circuito de 100 a 150 kilómetros, pasando por varias importantes poblaciones. Varias de ellas han hecho ofertas y proposiciones, de las cuales están en primera línea Angers y Saumur, que ya en 1910 organizaron la primera carrera de ciudad a ciudad.

Muerte del joven aviador Wagner. — En el aeródromo de Juvisy el joven aviador Wagner que no contaba más que 20 años, efectuaba un vuelo cuando, queriendo dar un viraje demasiado ceñido, el aparato zozobró cayendo y envolviendo en los restos al desgraciado aviador que, después de ímprobos esfuerzos, pudo ser retirado de entre las llamas que le rodeaban, si bien cuantos esfuerzos se hicieron, resultaron inútiles, pues a la media hora expiraba a consecuencia de la ruptura de la base del cráneo producida por la caída.

Muerte del teniente Børner. — Después de la caída que sufrió este aviador y de que damos cuenta en otro lugar, parecía que iba mejorando en su estado general y las noticias que se tenían así lo afirmaban, pero seguramente la mejora debió ser ficticia, pues el día 22 del mes pasado dejó de existir en el Hospital de Senlis a consecuencia de las heridas recibidas, rodeado de sus deudos y de sus amigos íntimos; también asistió a sus últimos momentos el coronel Hirschauer.

En Niza. — El día 22, el aviador Morin, acompañado del Dr. Bertrand, efectuó un bonito vuelo por encima del Paseo de los Ingleses, tomando tierra luego felizmente después de un magnífico viraje.

Poumet con aeroplano *Morane* elevóse poco después efectuando el mismo recorrido. Este aviador voló al día siguiente mientras se efectuaban las carreras de caballos en el hipódromo del Var.

Además de los citados aviadores se encuentran también en el aeródromo «California» los aviadores Laurens, Guillemard, Robillard - Cosnac, Thonand. Dicese que en breve irá también a Niza Brindejone des Moulinais.



El aviador francés Claude Duval

Fischer ha estado a punto de batir un record. — Durante algunas horas este aviador fué el detentor del record de altura con dos pasajeros; eran estos MM. Loygorri y de Ram.

Con su aparato *Farman* alcanzó la altura de 1,400 metros, pero a algunos kilómetros de distancia, no muchos, y casi a la misma hora, un camarada, sin saberlo, se lo arrebató.

Prevost bate a su vez el record de altura con dos pasajeros. — Este aviador con aeroplano *Deperdussin* ha alcanzado la altura de 2,200 metros en el aeródromo de la Champagne. Empezó el vuelo a las tres y cuarto, y el rápido monoplano dirigido magistralmente por Prevost, arrancaba el vuelo llevando a bordo a MM. Brat y Bernard como pasajeros. El aire estaba en calma, pero una espesa neblina molestaba bastante a los aviadores. A los 300 metros de altura el aparato desapareció por completo en la nube; a 500 metros aparecía un cielo límpido y azul sin la más ligera nubecilla.

Continuóse la ascensión regularmente y en 23 minutos alcanzaba 1,750 metros, batiendo ya los precedentes records. Prosiguiendo su esfuerzo llegaron a 2,000 metros en 27 minutos y queriendo alcanzar la media hora fueron subiendo siempre hasta llegar a 2,200 metros.

Inmediatamente emprendió el regreso, descendiendo a tientes en vuelo planeado en espiral yendo a parar encima de las torres de la catedral de Reims que evitó con un magistral viraje para tomar tierra frente a su hangar a las 3 h. 53 minutos.

Los records anteriores a éste eran el de Moineau, 876 metros, luego Verrept que alcanzó 1,075, y el record mundial que era del aviador austriaco Bier con 1,200 metros.

La liga Nacional Aérea y la Aviación militar. — Una delegación del Comité de esta entidad compuesta de MM. los generales Lacroix,

Viellard, Bonual, de MM. Quinston y Klein, se presentó ante la Comisión del Senado de aviación militar.

La delegación ha pedido insistentemente a la Comisión que el Senado se encargue de los intereses de la aviación militar, obteniendo del Gobierno que, el crédito de 20 millones para ella destinados, forme parte de los presupuestos y no como crédito suplementario.

Por la aviación naval. — Los directores de los servicios de acción del ministerio de Marina, se reunieron a últimos del mes finido, bajo la presidencia del vicealmirante Auvert, jefe del Estado mayor general, para examinar los proyectos del capitán de navío Daveluy, encargado de organizar el servicio de aviación marítima.

Todos los puntos o cuestiones objeto de estudio han sido examinadas: habilitación del navío *La Foudre*, para convoy de aeroplanos, adquisición de aparatos, instalación de un aeródromo en Frejus, etc.

Los directores interesados han estado de acuerdo respecto de la suma de 1.100.000 francos, cantidad necesaria para el año 1912.

M. Delcassé, pedirá esta suma al Parlamento en los próximos créditos suplementarios.

La Copa Michelin 1912. — La organización de esta prueba entra en un período activo. Los organizadores se ocupan en el establecimiento del recorrido que deberán efectuar los concurrentes.

Como ya saben nuestros lectores, los aviadores inscritos deberán recorrer tres circuitos con escalas obligatorias, y aprovisionamiento en París.

Estos tres circuitos serán, probablemente, los siguientes:

Primer circuito: Buc-Reims (escala), Reims-Amiens (escala), Amiens-Rouen (escala), Rouen-Buc, total 473 kilómetros.

Segundo circuito: Buc-Orleans (escala), Orleans-Chartres (escala), Chartres-Buc; total 223 kilómetros.

Tercer circuito: Buc-Compiègne (escala), Compiègne-Reims (escala), Reims-Troyes (escala), Troyes-Maux (escala), Meaux-Buc; total 485 kilómetros.

O sea en total, unos 1,200 kilómetros, que los

kilómetros; de un solo vuelo los records de 200 kilómetros y de dos y tres horas, propiedad de Aubrun hasta el presente desde 1910, han pasado a pertenecerle, así como los records de los 250 y 300 kilómetros, pertenecientes al malogrado Pierre Marie Bournique, desde diciembre de 1910, en el curso de una tentativa para la copa Michelin.

El aparato usado por este aviador era un *Morane-Saulnier*, equipado con un motor de 50 HP. La prueba fué cronometrada por M. Maurice Martin, acompañado de M. Belin del «Aero Club de Francia». Surcó el espacio a las 8 h. 39 m. y cubrió los diez primeros kilómetros en 5 m. 38 s., los 150 Kils. en 1 h. 26 m., los 200 Kils. en 1 h. 54 m.

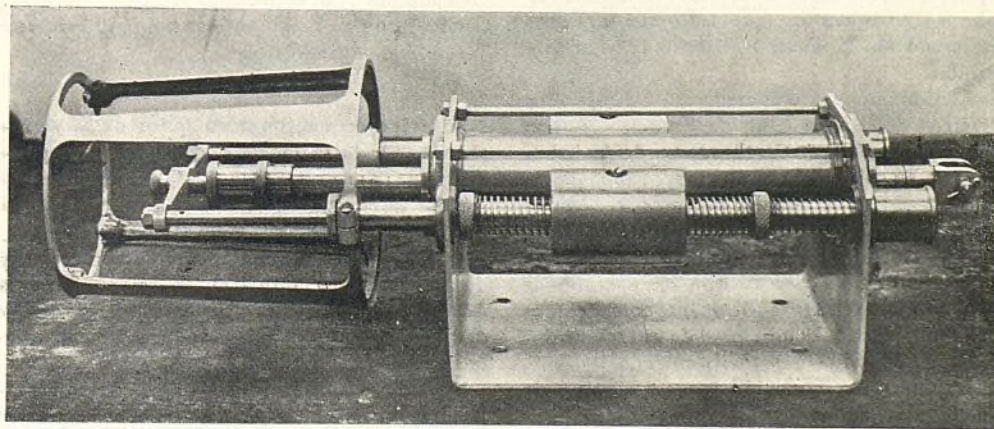
Por lo que respecta al record de las dos horas cubrió este aviador en el espacio de tiempo citado 205'287 Kils. A las 11 h. 42 m. 20 s., Tabuteau volvía a tomar tierra, habiendo recorrido 320 Kils.

La velocidad media comercial ha pasado de 105 Kils. por hora. En cuanto a las diferencias en favor del nuevo record, son importantes: en tres horas Tabuteau ha ganado sobre el anterior record, 63'787 Kils.

He aquí los tiempos comparados:

200 Kils.	Tabuteau	1 h. 54 m.
»	Aubrun (ant. sec.)	2 h. 18 m.
250 Kils.	Tabuteau	2 h. 22 m.
»	Bournique (ant. sec.)	3 h. 4 m.
300 Kils.	Tabuteau	2 h. 51 m.
»	Bournique (ant. sec.)	3 h. 40 m.
2 horas	Tabuteau	205 Kils. 287 m.
»	Aubrun	167 » 500 »
8 »	Tabuteau	316 » 287 »
»	Aubrun	252 » 500 »

Aeroplano apresado. — Conocido es de todos nuestros lectores, por el gran revuelo que ha producido, el arbitrario apresamiento por parte de los italianos del buque correo francés *Carthage*. Este buque se dirigía de Marsella a Túnez, cuando el día 16 del pasado, a las seis de la mañana y navegando fuera de las aguas jurisdiccionales de Italia, a unas 17 millas de la costa de Cerdeña, un torpedero italiano disparó una salva dando la orden de detenerse y de dirigirse a Cagliari, donde fué secuestrado el citado vapor *Carthage*.



Tercera Exposición Internacional de Locomoción aérea
Vista en detalle del estabilizador Doutré

concurrentes deberán recorrer a una velocidad comercial de 60 kilómetros para cada circuito y 40 kilómetros minimum para el conjunto.

Tabuteau bate otros records. — Cada día caen como castillos de naipes los records establecidos el día anterior, aunque parezcan firmes y afianzados y que parezca imposible hacer más de lo que ellos representan.

El día 24 del mes pasado les tocó el turno a los de velocidad y tiempo. En efecto, Tabuteau se ha apropiado estos records por encima de 200

Este buque llevaba a bordo un aeroplano perteneciente al aviador Duval. Las diversas piezas de éste, fueron secuestradas por las autoridades de Cagliari por considerar los aeroplanos como contrabando de guerra. Los aviadores Duval y Obre, que habían llegado antes a Túnez, presentaron la oportuna reclamación ante la residencia general, declarando que debían organizar una fiesta o mitin de aviación en Túnez. Es de notar que Obre, hace poco tiempo voló en Cagliari y Sassari, y había sido autorizado por las autoridades italianas para regresar a Marsella con su

aparato, que llevó seguidamente a Túnez, a bordo del vapor *San Agustín*.

No me detendré en relatar el sinnúmero de comentarios que semejante conducta ha provocado en la prensa de todas las naciones, agravada la falta cometida por el apresamiento de la misión de enfermeros turcos a bordo del *Manoubra*: la diplomacia entiende en ello, y después de entrevistas y notas, etc., etc., salió de Cagliari el *Carthage*, con rumbo a Túnez, en donde fué recibido con el entusiasmo que es de suponer igual o mayor si cabe, al que reinó cuando el día 23 volvió a partir para Marsella. Una muchedumbre inmensa fué a despedir y a aclamar al capitán, que tan bravamente y con tanta energía respondió a las exigencias de los marinos italianos, así por lo que respecta al aeroplano como al correo de que era portador. El capitán subió al puente del buque para corresponder, saludando a las muestras de admiración de que era objeto, mientras el aviador Duval, ya en posesión de su aparato, volaba y se cernía por encima del buque cual colosal gaviota.

A propósito de lo del «Carthage».— En esta ocasión, y como con personalidad propia ha tomado también la parte que le correspondía la aviación representada por el «Aero Club de Francia».

En efecto, en cuanto se tuvo conocimiento en dicha entidad de lo sucedido, dirigióse apremiantemente al ministro de Relaciones Extranjeras para que al aviador Duval le fuera reintegrado su aparato, con el que debía tomar parte en el mitin de Túnez.

Posteriormente reunióse la Comisión de lo contencioso y de estudios jurídicos bajo la presidencia de M. Armengaud, para estudiar la cuestión del apresamiento del vapor *Ville de Carthage*.

El secretario M. Imbrecq, expuso los hechos; luego, recordando que el aviador perjudicado había solicitado el apoyo del «Ae. C. F.», invitó a la Comisión a que se investigara si Italia ha obrado jurídicamente, legítimamente y conforme a derecho considerando el aparato de M. Duval como contrabando de guerra, detener y capturar al buque.

M. Edouard Clunet, ex presidente del Instituto de Derecho internacional, expresó entonces los principios que rigen en la materia; después de haber oído sus explicaciones la Comisión, a propuesta de M. P. Passion, emitió la siguiente opinión:

«La Comisión de lo contencioso y de estudios jurídicos del «Aero Club de Francia», estima que el vapor *Ville de Carthage*, no debía haber sido, en su calidad de buque correo subvencionado por el Estado francés, detenido, secuestrado, ni capturado por los buques de guerra italianos, y que el aeroplano que se encontraba a bordo, aun en el caso de que los aparatos de aviación pudiesen ser teóricamente considerados como contrabando condicional de guerra, no podría ser retenido ya por el gobierno italiano, dado su destino reconocido, que era el mitin de aviación de Túnez».

Aunque el vapor *Carthage*, volvió a partir para Túnez con el aeroplano a bordo, el incidente no ha terminado para los aviadores que han sufrido importantes perjuicios.

ALEMANIA

El circuito Sleswig-Holstein.— Para el circuito Sleswig-Holstein (16 junio a 2 julio), se han inscrito veinte aviadores. Los gastos, que se elevan a la suma de 40,000 marks, puede decirse que están cubiertos.

El gran premio de la Alemania del Norte es de 30,000 marcos y 5,000 son para el primer piloto que tomará tierra en un punto determinado, con un pasajero. Hay, además, premios locales en Fleusburg y Heide, que alcanzan a 8,000 marcos.

Berlín-Copenhague.— Había corrido el rumor de que se organizaría para este verano un circuito de aviación entre Berlín y Copenhague y que estaría reservado a aviadores alemanes y daneses y los premios serían también solamente alemanes o daneses.

La carrera debía efectuarse entre Copenhague-Gedser-Warnemunde-Kiel-Copenhague o bien en la línea Copenhague-Berlín-Johanisthal.

La «Sociedad Aeronáutica Danesa», ha desmentido este inverosímil rumor.

Correo aéreo cerca de Berlín.— La sociedad de embellecimiento de Bruck, ha firmado un contrato con Grade, según el cual, este aviador se compromete a transportar el correo dos veces por día a la estación de Bruck por vía aérea. La distancia es aproximadamente de 10 kilómetros. La dirección de correos de Potsdam no ha puesto ningún reparo en ello.

En Westphalia se forma una compañía aérea.— En una reunión celebrada por los representantes de las ciudades de Bochum y Gelsenkirchen se ha acordado constituir una compañía aérea al objeto de propagar la aviación en la provincia de Westphalia. Se ha decidido también la adquisición de un vasto campo en Rothausen, entre Essen y Bochum. La ciudad de Gelsenkirchen ha votado ya una suma de 375,000 francos. En la primavera próxima esta compañía organizará un mitin.

La copa Gordon Bennet 1912 en Alemania.— La «Federación aérea alemana», ha decidido que las pruebas para la copa Gordon Bennet 1912, se efectúen en 27 de octubre próximo. Se ha señalado como punto de partida Stuttgart; y por lo que respecta a las eliminatorias nada se ha decidido todavía.

La copa del príncipe Henri.— El príncipe Henri de Prusia, que, como ya saben nuestros lectores, ha aceptado el patronato del circuito del Alto Rin, ha fundado un premio de honor, que se denominará Copa de los Aires del príncipe Henri, cuya ejecución ha confiado al escultor Korschmann. Será una copa-challenge que deberá ser ganada dos veces por el vencedor para ser su poseedor definitivo.

El comité constituido para este circuito está formado por MM. el profesor Hergesell, Andrae, Gaede, y como a presidente de honor el príncipe Wilhelm de Saxe-Weimar.

Suscripción nacional en favor de la Aviación.— En la memoria o relación correspondiente a 1911 presentada por la Cámara de Comercio de Postdam, afirma que Alemania ha alcanzado ya a Francia en el avance que ésta ha tomado en aviación. Como solamente hay dos clientes que adquieren aparatos, y son la Administración militar y los particulares, ávidos de premios, resulta que la industria de la aviación en Alemania es pobre.

Y añade la mencionada Memoria, la administración militar no se encuentra a principios de 1912 en situación de consagrar a la aviación importantes cantidades, por lo menos 3,000,000 de marcos, por lo que sufrirá la industria de la aviación importantes pérdidas, si no desaparecen en absoluto.

La *Gazette du Midi* toma pie de la Memoria citada para invitar al pueblo a hacer un esfuerzo como cuando el entusiasmo por Zeppelin y a suscribirse para alcanzar la suma de 5,000,000 que dedicar a la aviación.

Record mundial de duración con dos pasajeros.— El aviador Grulich venía entrenándose y preparándose concienzudamente desde hacía algún tiempo el record de duración con pasajeros, el día 23 del pasado mes emprendió el vuelo en el aeródromo de Johanisthal, llevando consi-

go a bordo de su monoplano *Harlan* dos pasajeros.

Emprendió la marcha a las 12 h. 21 m., y tomaba tierra a las 2 h. 24 m., batiendo el record del mundo de duración, habiéndose prolongado su vuelo durante 2 h. 2 m.

El anterior record fué establecido por el teniente americano Milling, que en 14 noviembre pasado efectuó un viaje de 1 h. 54 m. En Francia este record perteneció a Mamet, quien permaneció en el aire durante 1 h. 38 m.

BÉLGICA

El Salón aeronáutico de Bruselas.— Por cuarta vez y con una tenacidad digna de todo encomio, Bélgica acaba de dar patente muestra de su potente vitalidad, de su amor a todo lo que representa progreso industrial, a todo lo que es o puede ser, bien llevado y dirigido, fuente de riqueza y prosperidad con la celebración de su Exposición de Aeronáutica, anexa al Salón del Automóvil, inaugurada el 13 del pasado.

En efecto, ¡cuánta y cuán inmensa distancia nos separa del primer salón, saloncito mejor dicho, en que el inteligente público belga admiraba estático el triplano *Voisin*, de Caters y el monoplano de *Crowther*! Perfectamente se recuerda todavía un motor para dirigibles, «Clement Bayard», una reducción de un monoplano *Bulot* y una docena a lo más de pequeños modelos raros, quiméricos, informes y de los que tan orgullosos se mostraban los autores de sus días. Desde entonces acá cada año el Salón de aeronáutica ha ido mejorando tanto, que este año puede calificarse de pequeña maravilla.

Para juzgar del mismo nos contentaremos con indicar solamente el nombre de algunos expositores, reservándonos para oportuna ocasión el tratar más detalladamente los aparatos y demás que en él figuran.

Los organizadores de esta manifestación aeronáutica han sido el conde Liedekerke y M. Trenetivres, presidente y secretario general respectivamente, y M. Vlemingcx, presidente de la «Cámara Sindical de Aeronáutica», los cuales han hecho del Salón en cuestión una demostración sin precedentes.

He aquí los exponentes.

Aeroplanos; construcción belga: monoplanos *Avion belga*, *Guy Frémolle*, *M. Franchomme*, *Batenburg* y *Balfoult*, *Lefort*, *Belga-Beranger*, *Kempeneer*, *Elsener*, *Deperdussin* (licencia Brouckère). Biplanos *Géros*, *Brouckère*, *Lanser*, *Orniptero de la Hault*.

Tyck expone su *Blériot*, con que realizó el circuito de Bélgica.

Construcción extranjera: monoplanos *Bristol*, *Nieuport*, *Morane*, *Borel*, *Deperdussin*, *Aviatic*; biplanos *Bréguet*, *Savary*.

Accesorios: motores «*Elsener*», «*Gnôme*», «*Berthaux*» y «*Moreau*», «*Sirius*».

Hélices: «*Sirius*», «*de Brouckère*», «*Beranger*». Estabilizador de la *Hault*; paracaídas *Elsener*, carrocería *Lausser*.

Modelos reducidos: MM. *Jorion*, *Vassos*, de *Vadder*, *Salkin*, *Mostinckx*, *Bodson*, *Bouhamme*, *Vasseur*, de *Muñck*, de la *Hault*, «*Société des aviateurs de Belgique*».

Varios: un coche a hélice de MM. *Franchomme* y un coche a vela de M. *Dumont*.

El aviador Crombez.— Este aviador electuó el día 12 de enero último el raid Donai-Tournai, 38 kilómetros en 35 minutos. Tomó tierra en el campo de maniobras de Tournai; luego ejecutó por encima de la ciudad algunas vueltas y virajes a grande altura.

El aviador Tyck.— Según se nos dice, este aviador piensa trasladarse a América a principios de la próxima primavera; su mecánico está haciendo los preparativos de marcha en el aeródromo de Saint-Job-int-Goer; Tyck se reunirá en breve con él.

Como complemento de esta noticia, se nos informa por otro conducto que este aviador va acompañado de Jonckhere, aviador también, y que llevan consigo alas, hélices y otras piezas de recambio para hacer frente a las eventualidades durante varios meses. Se dirigen a Savannah (Georgia) en los Estados Unidos, en donde, según parece, tienen muy buenas contratas. También ha decidido partir con ellos el aviador John Verrept, jefe piloto de la casa Borel.

La Aviadora y el Rey. — El «Aero Club» de Francia ha concedido a Mlle. Hélène Dutrieu la gran medalla de oro por sus hazañas aéreas durante el finido año, y mientras se le otorgaba esta recompensa, el Presidente del «Aero Club» belga le hacía don de su gran placa en premio a la admirable carrera deportiva de esta valiente aviadora.

A consecuencia de este premio Dutrieu, partió de París el día 18 del pasado mes, siendo presentada el día 19 al Rey de Bélgica.

En el «Aero-Club» de Bélgica. — La comisión deportiva de aviación del «Aero-Club» de Bélgica en 19 del pasado dió posesión de su cargo al nuevo presidente el Mayor Baltia.

Luego se homologaron los diferentes premios, vencidos al terminar el año 1911.

Hubo discusión en la concesión del premio Brichard, transporte de peso útil. Lauser, que había volado con cuatro pasajeros, ve anulada su *performance*, siendo concedido este premio al aviador Verschaeve.

Los demás resultados fueron homologados sin discusión, siendo concedido a Oleslaegers el premio Hardt y Devos, así como también el premio Sturbelle (distancia y duración: 625 kilómetros en 7 h. 16 m. 28 s.)

El premio del Rey es para Tyck, vencedor del circuito de Bélgica.

Finalmente, la Comisión tomó la decisión de que los cronometradores no podrán formar parte de una comisión deportiva.

INGLATERRA

Primer vuelo desde un navío inglés a la costa. — El día 10 del pasado, el teniente de navío Samson ejecutó el primer vuelo partiendo de un navío de guerra inglés; al efecto se había instalado una plataforma en el *Africa*. Colocado el aparato en ella, tomó fácilmente el aire y aterrizó, sin ninguna dificultad, en Eastchurch, cerca de Sheerness.

Caída de un aviador. — El teniente de la marina británica Seddon, después de un interesante vuelo en Eastchurch, descendía para tomar tierra, cuando su biplano tocó en el techo de un hangar y girando sobre sí mismo precipitose al suelo.

Corrieron los presentes en auxilio del aviador, que fué levantado con una pierna rota y llevado al hospital militar. Se cree que no se presentarán complicaciones.

Tiene la misión M. Campbell, de decidir a los constructores europeos a que tomen parte en la Exposición de aviación que tendrá lugar en New-York en mayo próximo.

Y preguntamos nosotros: Dada la conducta de los hermanos Wright, ¿conseguirá convencer a nuestros constructores?

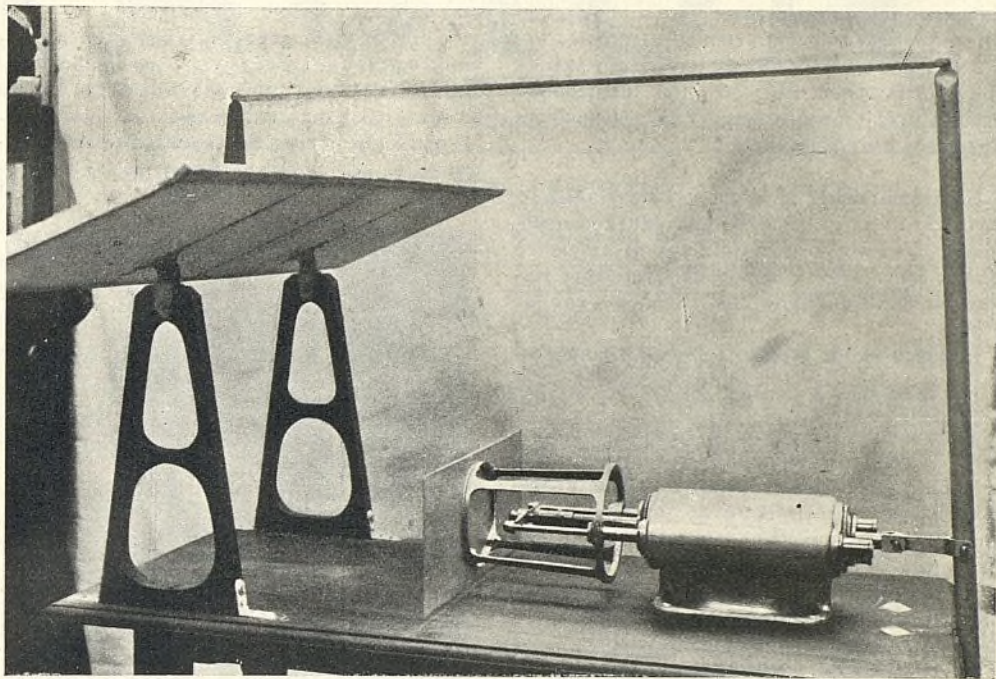
La copa Gordon-Bennet de los aviadores. — El secretario del Comité del Aero-Club de América, que se encuentra actualmente en Inglaterra, ha confirmado casi oficialmente que las pruebas de la Copa Internacional de Aviación tendrán lugar este año en Chicago, a fines de septiembre.

M. Campbell Wood cree que, en estas pruebas, la velocidad del vencedor pasará de 50 kilómetros a la alcanzada por Weymann en 1911 en Eastchurch. Con el nuevo motor de 140 caballos y algunas modificaciones efectuadas en

algunos aparatos, piensa M. Campbell que se llegará a 170 ó 175 kilómetros por hora.

SUIZA

Estadística de los vuelos de Durafour durante 1911. — Este aviador debutó en 8 de julio



Tercera Exposición Internacional de Locomoción aérea
Vista en conjunto del estabilizador Douré

sobre aparato *Failloubaq*, ejecutando un vuelo de 10 minutos y otro de 30.

Inmediatamente verificó el viaje Avenches-Neuchâtel y regreso en 42 m.

14 de julio. — Avenches-Genève, en 1. h. 3 m.

17 de julio. — Colley-Bossy-Genève-Divonne y regreso a Colley, en 37 m.

1.º septiembre. — Aeródromo de Avenches: 4 vuelos de 10, 20, 12 y 16 m. respectivamente.

2 septiembre. — Avenches-Payerne-Avenches, en 23 m.

14 septiembre. — Premio de la rada de Genève, en 42 m.

20 septiembre. — Premio de la rada de Genève, en 17 m. 5 s.

Mítin de Avenches, 1.º día, 1 vuelo de 18 m. 30 s.

Mítin de Avenches, 1.º día, 1 vuelo de 24 m. 19 s.

Mítin de Avenches, 2.º día, 1 vuelo de 18 m. 19 s.

Mítin de Avenches, 2.º día, 1 vuelo de 11 m. 56 s.

Mítin de Avenches, 2.º día, 1 vuelo de 31 m. 44 s.

Mítin de Bienne, 1 vuelo de 16 m.

Mítin de Bienne, 1 vuelo de 12 m.

4 noviembre. — Durafour arroja flores sobre la plaza de la iglesia en Avenches a uno de sus amigos en el momento de dirigirse a la iglesia para casarse, ejecutando un vuelo de 33 m.

8 noviembre. — 1 vuelo de 11 m. en Avenches.

11 noviembre. — Avenches, 3 vuelos de 8, 17 y 10 m.

Mítin de Neuchâtel. — Queriendo trasladarse a Neuchâtel, vuela durante 25 minutos entre la niebla, perdido sobre el lago, volviendo casualmente al aeródromo.

Avenches-Neuchâtel, 30 m., en 2 vuelos de 9 m. 47 s. y 8 m. 36 s.

Neuchâtel-Avenches. — 23 m.

23 noviembre. — Aeródromo de Avenches, 37 m.

Avenches-Payerne-Avenches, 27 m.; con este vuelo es el *recordman* de altura en Suiza con 950 m.

27 noviembre. — Avenches, 2 vuelos de 30 y 10 m.

29 noviembre. — Avenches, 1 vuelo de 35 m. Faltan los tiempos del mítin de Berna.

Todos estos vuelos han sido controlados por los comisarios deportivos o por personas dignas de fe. Por el número y duración de los vuelos,

Los futuros aviadores suizos. — Attilo Maffei, de Lugano, ha adquirido un *Blériot* tipo XI, provisto de motor «Gnome», 50 HP.

Este aviador se ha inscrito en la Escuela Blériot, de Pau, para la temporada de invierno. A la primavera volverá a Suiza para tomar parte en las pruebas deportivas y exhibiciones que tendrán lugar en 1912.

El hidroaeroplano Taddeoli. — El aviador Taddeoli trabaja con ahinco en el biplano de su construcción, que va a ensayar en breve en el lago Léman.

Este biplano, cuya construcción está ya muy adelantada, no tiene, para la dirección y para el timón de profundidad, más que una sola palanca. Carece de estabilizador.

El aparato en cuestión se construye en los talleres de E. Perrot, constructor de hélices. Los flotadores son de forma ahusada, la misma empleada por Fabre en sus hidroaeroplanos.

Este aparato estará equipado con un motor de 80 HP.

Como decimos, en breve sabremos a qué atehernos sobre la invención de Taddeoli.

MARRUECOS

Aviación en Casablanca y Fez. — A consecuencia de la misión que le fué confiada en Marruecos, el teniente Clavenad ha propuesto la creación de dos centros de aviación, uno en Casablanca y el otro en Fez. La instalación de éste va a tener efecto inmediatamente y estará encargado a los tenientes Van del Vaero, Tretarre y Do-Hu, los cuales tendrán a su disposición 4 aparatos Blériot y 15 mecánicos. El día 16 del actual es el día señalado para el embarque en Marsella de esta caravana aeronáutica.

El teniente Clavenad no descansa, y se ha dirigido a Ujda al objeto de organizar un nuevo centro, cuyo material y personal se embarcarán seguramente a primeros de marzo venidero.

TRÍPOLI

Los dirigibles en Trípoli. — Oportunamente comunicamos que un huracán había destruido en Trípoli las construcciones que el Gobierno italiano había mandado instalar para cobijar los dirigibles militares; a consecuencia de ello, el Gobierno ha adquirido en Alemania un enorme hangar, que se destinará a proteger el dirigible *M.-1*, que está casi completamente terminado.

El *M.-1* y los otros dos dirigibles que sufrieron averías con el huracán antes mencionado estarán prontos a prestar servicio a principios de la próxima primavera.

La Aviación en la guerra. — La tranquilidad de estos últimos días ha cesado y los reconocimientos de los aviadores militares hacen prever que en breve Trípoli sufrirá un formidable ataque por parte de los turcos juntamente con los árabes.

Infatigables los capitanes Piazza y Moigo, así como el teniente Gavotti cada día hacen sus reconocimientos:

31 diciembre, 1.º enero: El capitán Moigo observa una concentración de árabes en Tarhna.

El día 2: El teniente Gavotti se dirige a Aziziha, observa movimiento de los árabes y se apresura a dar cuenta de que estos se dirigen hacia Ain-Zara.

Al día siguiente el capitán Piazza y el teniente Gavotti parten hacia Bir-Tobras, confirmando la concentración del enemigo hacia Aziziha.

En el curso de este reconocimiento dejaron caer varias bombas en un grupo de árabes, que quedó exterminado.

El día 3 los aparatos permanecieron en sus hangars a consecuencia del mal tiempo, y se aprovechó la ocasión para ensayar un nuevo globo cautivo, comunicando desde la navecilla los aeronautas y vigías con el puesto de Ain-Zara por medio del telégrafo de banderas.

Reina cierta latente hostilidad entre turcos y árabes, de la que se aprovecha el general Caneva, habiendo mandado redactar en árabe una proclama encaminada a tranquilizar a los indígenas respecto de sus intenciones. Al efecto: para repartir esta proclama, decidió hacer uso de los aeroplanos.

Cargados éstos de dichos folletos, se esparcieron en todas direcciones, visitando hasta las tribus más alejadas.

Según noticias de Tobruck, la tranquilidad es perfecta, así como también en Deina.

Las escuadrillas de aeroplanos están ya completamente instaladas, y los aviadores civiles voluntarios aguardan impacientemente que se presente ocasión de entrar en funciones. Es muy probable que en breve tengan ocupación.

EGIPTO

El monumento a Mouillard. — El Comité que se constituyó en el Cairo bajo la iniciativa de M. Bianchi, presidente de la sección egipcia de la Liga Nacional Aérea, para la erección de un monumento a la memoria de L. P. Mouillard, se reunió en esta ciudad el 2 [de diciembre pasado en el Círculo francés.

En esta reunión decidió que la inauguración del monumento tendría lugar el 25 de febrero de 1912, en presencia de los representantes de los gobiernos francés y egipcio y de la Liga Nacional Aérea.

El emplazamiento escogido y cedido por la Sociedad de los Oasis, está situado cerca del Gran Palacio Hôtel de Heliópolis. Los bronces que deben figurar en el monumento llegaron ya a Egipto, y la colocación del zócalo de granito está muy adelantada.

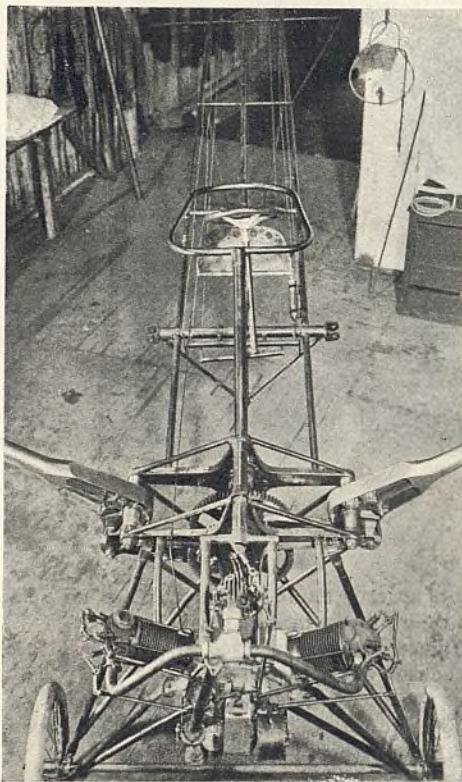
Quince años después de su muerte, el genial autor de *L'Empire de l'Air* y del *Vol sans battant*, verá rendido público tributo a sus incomparables trabajos y observaciones.

MADAGASCAR

La aviación en Tananarive. — Gracias a la iniciativa de M. Picquie y el asiduo concurso de la «Ligue Nationale Aérienne», se han llevado a cabo interesantes experiencias de aviación en Tananarive por M. J. Raoult, administrador de las colonias, con gran regocijo de la colonia francesa y estupefacción de los malgaches.

Se instaló un campo de aviación en Androhibé, cerca de Tananarive, y partiendo de él M. Raoult, ejecutó numerosos vuelos por encima de la capital y sus alrededores.

Poco a poco, pero constantemente, va penetrando en Africa el nuevo sistema de locomoción.



Aeroplano de alas batientes

Este aparato que está actualmente en construcción, volará absolutamente igual que un pájaro. Los golpes de ala se sucederán cada 55 segundos efectuándose con una regularidad y ligereza admirables. El ala se deforma en toda su longitud automáticamente por las diferencias de presión resultantes del aleteo vertical y sus movimientos están regulados por un volante que rueda a gran velocidad, el cual transmite a dichas alas la fuerza para el aleteo. Este aparato va provisto de un motor *Viale*, 35 HP, de 3 cilindros. En este grabado puede verse el detalle de construcción del fuselaje de dicho aeroplano.

ción; un día son los vuelos de Bregi por el Norte, otro día el primer correo va de Capetown a Muizenberg en la Colonia del Cabo, por el Sur; hoy es por el Este con los vuelos de Raoult en Madagascar.

BRASIL

Garros en el Brasil. — En Río Janeiro realizó este aviador, el día 9 de enero, su primer vuelo, elevándose hasta 1,600 metros, pasando por encima de la bahía de Río. Al pasar por delante del palacio presidencial, en uno de cuyos balcones se encontraba el mariscal Hermes da Fonseca, Garros dejó caer su tarjeta con lazos de los colores franceses. Las evoluciones fueron calurosamente aplaudidas. El recorrido puede calcularse en unos 40 kilómetros en 24 minutos.

A consecuencia de éste y otros vuelos realizados por este simpático aviador, así como los de su compañero Barrier, el gobierno del Brasil ha decidido elevar la suma destinada a premios para la semana de aviación, a 80,000 francos.

Otra hazaña de Garros. — De Río Janeiro nos comunican que Garros, con aparato *Blériot-Gnó-*

me, voló desde Río Janeiro a Theresopolis, estación balnearia distante unos 100 kilómetros. Para llegar a destino, Garros tuvo que franquear las altas montañas de la sierra de los Orgoas, es decir, más de 1,000 metros de altura; a su regreso a Río Janeiro fué febrilmente aclamado por este viaje, seguramente una de las más notables hazañas de este aviador.

ESTADOS UNIDOS

Un record de hidroaeroplano. — Llega a nosotros la noticia de que M. Hug Robinson, en un reciente ensayo con un hidroaeroplano *Curtiss*, de un tipo completamente nuevo, ha alcanzado la velocidad de 74 millas, o sea más de 119 kilómetros por hora.

Esto constituye el record de velocidad para esta clase de aparatos. No se nos dice si la prueba es oficial.

Travesía del Atlántico. — El aviador Harry Atwood se está entrenando asiduamente al objeto de efectuar la travesía del Atlántico. Se está construyendo un nuevo gran aparato que debe quedar terminado en agosto de este año. Su confección se mantiene secreta, habiéndose encargado la construcción de las diferentes partes o secciones a varios industriales.

La velocidad prevista debe ser de 60 millas por hora; con ayuda del viento llegará a 120 millas.

Los cruceros de guerra apostados en el recorrido comunicarán con el aviador por medio de la «F. S. T. R.»

Ultima hora. - Barcelona

Sección Aerotécnica civil. — En una reunión celebrada por varios ingenieros industriales en el local de la «Asociación de Ingenieros Industriales de Barcelona», quedó constituida el día 26 de enero la «Delegación en Cataluña de la Sección Aerotécnica civil de Ingenieros Industriales de España», bajo la presidencia del iniciador y delegado por el Comité directivo de la Sección nuestro particular amigo y colaborador el ingeniero industrial, D. Miguel Useros, ex pensionado por el Gobierno para estudios aerotécnicos en París.

Como vocales, figuran en el Comité directivo de la Delegación, los ilustrados profesores de la Escuela de Ingenieros, D. Alvaro Llatas y don Antonio Ferrán y los distinguidos ingenieros D. Justino Sebastián y D. Daniel Boixeda, siendo Secretario y Tesorero de la misma, D. Carlos Tamarit y D. Buenaventura Solá respectivamente, también distinguidos ingenieros.

Esta Sociedad, como la de que es Delegación, es de carácter exclusivamente técnico e industrial y tiene por objeto entender, desde este punto de vista técnico, en cuantos asuntos se refieran al fomento de la Navegación aérea, estudio y enseñanza de la misma e industrias auxiliares, especialmente la de motores ligeros, incluyendo los de automóviles y análogos.

Por la premura de tiempo para alcanzar esta tirada no daremos hoy al público más detalles de la nueva Sociedad, y sus proyectos, pero sí diremos que dado su carácter y las personas que la componen, su labor, si en ocasiones se desarrollará sin deslumbrar a las masas como la de las sociedades deportivas, será de gran utilidad por orientar el fomento de la Navegación Aérea en Cataluña, difundiendo sus fundamentos técnicos y sirviendo de entidad consultiva.

Su domicilio social será el de la «Asociación de Ingenieros Industriales» (Pelayo, 9, entre-suelo), donde recibirá las consultas que sobre materia aerotécnica tenga a bien dirigirle el público.