

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. É HIJOS DE MURILLO, ALCALÁ, 9, LIBRERÍA

----- SUSCRIPCIÓN ANUAL -----

ESPAÑA, 10 PESETAS : EXTRANJERO, 12 FRANCO

Número suelto: 50 céntimos

■ ■ ■ **SUMARIO:** Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea, de París. — Sobre la aviación en España. — El vuelo contra el viento. — Los chasis de aterrizaje. — Como vuelan las águilas, cuervos y otras aves de rapiña. — Las aves de batalla. — Las leyes del aire (conclusión). — Biplano *Leyat*. — Historia de la aviación (continuación). — De todas partes ■ ■ ■

Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea, de París



Vista general de la nave central de la Exposición

INAUGURACIÓN

El Presidente de la República, acompañado del secretario de la Presidencia M. Ramondón y del oficial-ordenanza teniente Guisse, inauguró el día 16 del pasado mes de diciembre, el Salón de Aviación en el Gran Palacio de los Campos Elíseos.

No me detendré en describir este edificio, de sobras conocido, pues es ya la tercera vez que se le convierte en inmensa pajarera, y su techo cubre cuanto de nuevo crea el ingenio humano de año á año en la industria aeronáutica, que ha adquirido la importancia suficiente para justificar su presencia bajo la inmensa cúpula acris-

talada, y para atraer bajo la misma á las más altas personalidades de la vecina nación.

Reciben, en primer lugar, á M. Fallières, que llega á las nueve en punto de la mañana ante el Gran Palacio, los ministros Caillaux, presidente del Consejo; Messymi, ministro de la Guerra; Augagneur, ministro de Obras públicas, y, finalmente, mon-

sieur Couyba, ministro de Comercio, quienes le saludan ante la columnata que da acceso al edificio.

El comisario general del Salón, M. Robert Esnault Pelterie, cuyo cargo parece inherente á su persona, pues lo ejerce desde que se celebró la primera exposición de aeronáutica y el secretario general M. André Granet, rodeados de los miembros del Comité, vienen á dar la bienvenida al Jefe del Estado y á darle las gracias en nombre de los expositores y empieza, sin más preliminares, la clásica y tradicional visita de instalaciones, no sin que se ponga á la cabeza del cortejo el prefecto de policía M. Lépine. Como no podía menos de ser así. Allí se encuentran el general Mancury, gobernador de París, el general Rocques, director de Aeronáutica, el teniente coronel Boutieaux, así como el comandante Bortscheck y los capitanes Félix, Marie, Marconnet, todos ellos bien conocidos en el mundo de la aviación.

Al entrar M. Fallières la banda ejecuta la Marsellesa, que resuena en la amplia bóveda de la nave central, que presenta un hermoso golpe de vista, con sus instalaciones bien separadas unas de otras por anchos y desahogados pasillos, en las cuales se yerguen majestuosas aves mecánicas, destacándose los colores blancos y amarillentos de sus alas, produciendo un magnífico efecto.

Diríjese el cortejo hacia la izquierda del salón y empieza la visita por la instalación Deperdussin, es decir, una de sus instalaciones, puesto que esta es la militar, conforme manifiesta este constructor al Presidente, y en ella se encuentran los aviones armados, aparatos de guerra relucientes y pulimentados cual cañones. Al otro extremo de la nave se encuentra la instalación comercial, la de los pilotos. En la instalación militar figuran el monoplano tipo *Circuito Europeo*, el biplano con que Prevost y Bernard batieron el record mundial de altura de aviador y pasajero, y el tipo Concurso militar, con el que se clasificó Prevost. El Presidente felicita á M. Deperdussin y se dirige á otra instalación.

Blériot es el visitado, y allí se encuentra él en persona. Lo primero que llama la atención es un nuevo aparato, verdadero pez volador, fino y de bonitas líneas, un 50 HP., con el que Leblanc llegó á hacer 127 kilómetros por hora. He aquí un biplano, más allá un tipo XI vencedor del Circuito Europeo, del raid París-Roma, y del circuito inglés. En otra instalación próxima, en la de Ratmanoff, si mal no recuerdo, se ofrece á las ávidas miradas de todos la última creación de la industria aeronáutica, la «berlina aérea», propiedad de M. Henri Deutsch, el cual invita á M. Fallières á dar un pequeño paseo aéreo. M. Fallières titubea en aceptar; M. Cailaux permanece abstraído, soñador; en cambio M. Couyba se muestra dispuesto á partir inmediatamente.

Detiéndose luego el Presidente ante la instalación humorística Michelin, constituida por el avión *Bibendum*. El conjunto es original. En la parte anterior está situado el motor rotativo, formado por botellas neumáticas Michelin; en el volante de dirección está Bibendum, arqueándose, moviéndose y haciendo contorsiones, cual si estuviese mareado. Del fuselaje sale, de cuando en cuando, la cabeza de un marinero mareado también, el cual en sus contorsiones lanza flores, luego se coge él mismo la cabeza con ambas manos y la unde entre sus hombros. Esta instalación produce y excita la risa de los graves señores del séquito presidencial.

Pasemos á visitar la instalación Nieuport, sencilla y elocuente á la par. En ella, y presidiendo, se encuentra el retrato de este desgraciado constructor, cubierto de gasas y crespones. Dos aparatos hay solamente, como guardia de honor á la efigie de su inteligente constructor, uno de ellos ganador de la copa Gordon Bennet y de la copa Michelin, y el otro ganador del Concurso militar. M. Messimy, saluda en breves y emocionadas frases al joven constructor, que murió en el servicio militar.

Nuevamente la risa vuelve á ganar á los visitantes ante la instalación continental. He aquí el avión Paris-New York, ideado por Mich, lleno de muñecos dibujados y ejecutados de mano maestra. En él se encuentra un algo del Todo París esportivo y del Todo París sin esportivo; en el centro y sobre un *ring de boxe*, se encuentran Jack Johnson y Tristan Bernard en situación de boxear; en la parte posterior del avión figura el retrato de la Joconda; figuran también entre los muñecos pasajeros las caricaturas de algunos aviadores, un café concierto, etc., etc.

Hétenos ya en presencia de la instalación «Gnôme», en la que figuran los cuatro tipos clásicos de esta marca de motores, bien conocida de cualquiera que haya oído hablar una sola vez de aviación.

Tras este motor ocupa nuestra atención el motor «Laviator», cuyos honores hace el director de esta Sociedad, M. Barrière. Es el tal motor, un motor de dos tiempos y sin válvulas, lo cual constituye un perfeccionamiento considerable. M. Fallières, felicita entusiasmado á M. Barrière por esta maravilla mecánica.

Pero el tiempo *vuela* también, y M. Fallières tiene que asistir á un consejo de ministros que debe celebrarse á las diez en punto en el Elíseo. La marcha de la comitiva se acelera y la visita se convierte casi en cinematográfica. Sin embargo, aun tenemos tiempo de contemplar la gigantesca navicilla de los dirigibles *Clément*, tipo Adjudant-Vincenot; los aeroplanos *Bréguet*, tipo Marruecos, análogos al de Bregi en Fez; el nuevo monoplano forma torpedo de la novísima marca *Morane Saulnier*, los Rep metálicos. Nos paramos un instante nada más, ante el nuevo aparato *Bronilawski*, que presenta un nuevo principio de construcción; el enderezamiento lateral y longitudinal se obtiene por la rotación de superficies auxiliares de inclinación, invariable alrededor de ejes verticales. Pasamos luego ante las instalaciones Bristol, Aviatie, Aviator, Goupy, Liosé, Caudron, uno de los valientes del Circuito; desfilamos casi á paso de carga ante Ponche, que expone el *Tubavion*, de metal, *Salmson* (Canton-Unne), uno de los mas raros y originales motores. Al lado del 80 HP. de cilindros en estrella, que atravesó Marruecos, hay un 60 HP. siete cilindros, con aletas, á enfriamiento por corriente de aire; los siete cilindros son paralelos al eje del motor y transmiten el movimiento por medio de un plato ó disco que lo arrastra de manera que el eje gira en el centro de las líneas paralelas, formado por los cilindros inmóviles. El motor así constituido no ofrece ninguna resistencia al aire.

Nuevos resuellos, pues, de tales pueden calificarse; dada la marcha que llevamos, los breves segundos que nos paramos ante las instalaciones Hutchinson, en la que figura el famoso monoplano *Train*, *Astra*, con la navicilla del dirigible *Adjudant Reau*, *Anzani*, el más popular de los motores de aviación; una ojeada á la instalación de hélices «Ratmanoff» y con la reprise de la Marsellesa, el Presidente y su séquito

abandonan el local, que á su vez lo invade el público ansioso de contemplar tanta maravilla y que hace que nuestra marcha por entre las instalaciones se haga difícil.

Lanzamos una mirada á lo alto y al mismo tiempo que contemplamos las lámparas debidas á la feliz inspiración y excelente ejecución de Boulenger, Caupechont y Dilly, atrae nuestras miradas el dirigible *Astra-Torres*, fruto de la inteligencia de un ilustre ingeniero español, que se balancea majestuoso y dispuesto á emprender la marcha.

En resumen, la impresión que hemos sacado de esta primera visita si de tal modo llamamos á los 45 minutos que unidos al cortejo presidencial hemos corrido, ó mejor *volado* por este inmenso dédalo de curiosas instalaciones, atractivas á cual más, es á la vez excelente y de curiosidad, pues hay aparatos y motores que merecen ser examinados, estudiados y analizados con más detención de la que nos han permitido las circunstancias. Volveremos más de una vez al Salón de Aviación y tendremos ocasión de exponer á nuestros lectores algunas de las obras maestras que en él figuran.

JAN GAB.



Sobre la aviación en España

UNA CARTA

Barcelona 18 diciembre 1911

Sr. D. J. Sardá

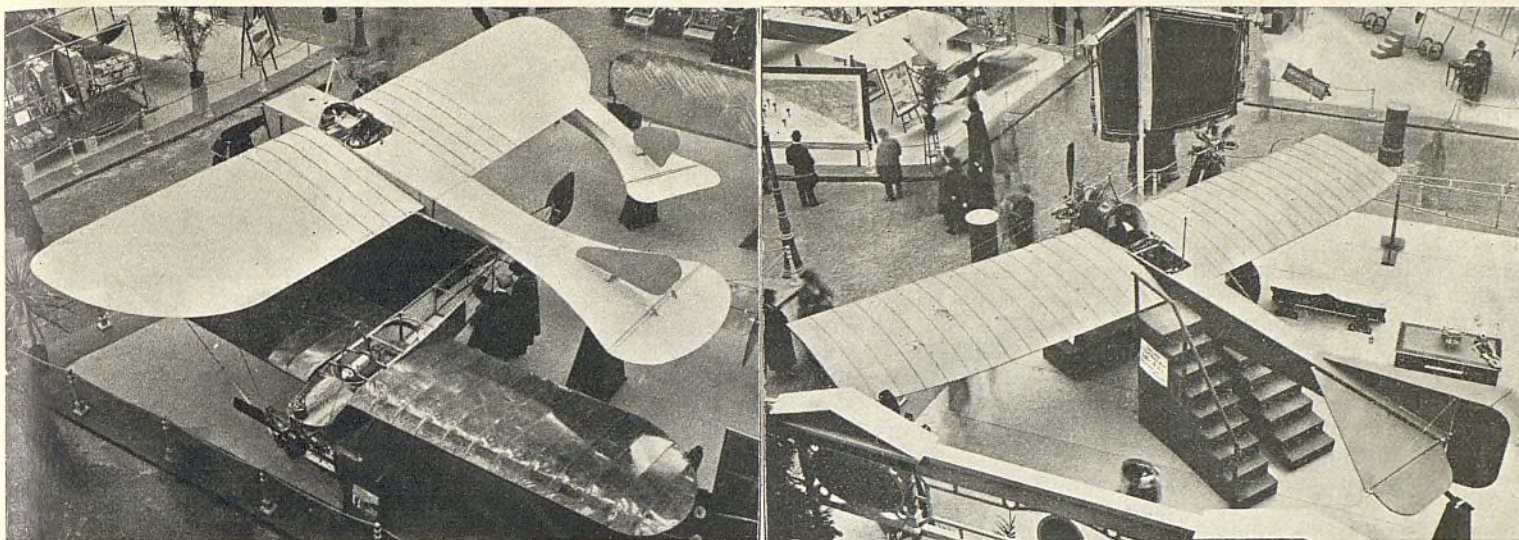
Clarís, n.º 102, principal, 1.ª

Presente

Muy Sr. mío y de mi mayor consideración: correspondiendo á la invitación que en el n.º 39, pág. 637, de la revista AVIACIÓN, hace usted á todos los que quieran dar su opinión sobre lo que, bajo el título «De Interés Nacional», usted escribe, me permito molestarle para exponerle algunas ideas que su lectura me ha sugerido.

Coincide mi opinión con la de usted, en que es necesaria la formación de una Sociedad que, protegida y subvencionada por el Gobierno, se encargue de la construcción de aeroplanos y de la formación de una pléyade de «hombres-pájaros», para que éstos puedan, á su vez, divulgar en nuestro país la ciencia y el deporte de la Aviación, y si el caso llegara, contribuyeran eficazmente á la defensa de nuestra patria; pero después de leer su artículo me he preguntado: ¿es que se trata solamente de formar aviadores que con aparatos españoles ó extranjeros vuelen en las escuelas de aviación, en los aeródromos ó en *raids*, ya preparados de antemano, ó es que se quiere llevar la aviación al camino de la práctica, haciendo posibles los viajes en aeroplano á través de nuestro país? Si sólo se busca lo primero, basta con el proyecto que usted expone; pero me parece que lo que se ha de buscar es lo segundo, en cuyo caso, á mi parecer, resulta insuficiente.

A mi ver, pues, sería necesario que la Sociedad que se trata de formar se encargara, no sólo del establecimiento de una ó varias escuelas de aviación, sino que, además, cuando ya se contara con un número regular de pilotos, debería encargarse del establecimiento de «puertos aéreos» por toda España, los cuales deberían estar dotados de un buen número de cobertizos,



Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea
Instalaciones de la casa Blériot

Instalaciones de la casa R. E. P.

depósito de bencina y lubricantes, y de personal idóneo para atender á los aparatos que fueran á tomar tierra en dichos puertos.

Asimismo, debería encargarse dicha Sociedad del establecimiento de señales por todo el país que sirvieran de guía á los viajeros aéreos, cosas indispensables, tanto la una como la otra, pues si tenemos aviadores y no tenemos un buen servicio de señales, ni suficientes campos de aterrizaje, sería como si tuviéramos flota sin puertos y automóviles sin carreteras.

También he pensado, al leer su proyecto, que, de formarse dicha Sociedad, una de las condiciones bajo la cual el Gobierno debería apoyarla y subvencionarla, debiera ser que aquélla tuviera la obligación de estudiar todos los proyectos ó ideas que sobre construcción de aeroplanos, etc., le presentaran los españoles, para apoyar cualquier innovación que tendiera al perfeccionamiento de todo lo que se refiere á la aviación, pues, como usted sabrá muy bien, no abundan tanto las iniciativas en nuestro país para que se deje perder cualquiera buena que en él nazca, es decir, que no se permita que en la aviación ocurra lo que, en la navegación submarina, ocurrió á Monturiol.

Refiriéndome á su artículo «¿Qué hacen las Sociedades de aviación en España? que publica en el n.º 40 de la antes mencionada revista, he de hacer constar que encuentro muy acertados sus asertos, pues si por algo nos hemos dado cuenta de que existan tales sociedades aquí, sólo ha sido por ver lucir la insignia de socio en el ojal de los que lo son, cuando, por rara vez, se ha celebrado alguna conferencia de aviación. El que estas líneas escribe ha seguido con interés y entusiasmo el desarrollo de la aviación desde sus primeras manifestaciones, y si no ha entrado á formar parte de alguna sociedad de aviación, no ha sido porque no haya querido contribuir en algo al fomento de esta nueva ciencia en este país, sino que ha visto que con ello hubiera perdido el tiempo, y se ha tenido que contentar con conquistar entre sus amigos, nuevos adeptos para la nueva ciencia; y como quiera que como yo habrá muchos, difícil veo que, por el camino emprendido, dichas sociedades consigan sacar de entre los escépticos, nuevos adeptos para la aviación, cuando no saben atraerse á los convencidos.

Precisa, pues, que todas estas sociedades de aviación salgan de esta inacción presente, para emprender una enérgica

campana de propaganda por todos los medios, en pro de la aviación, para que todo el mundo se haga cargo de que estos aparatos más pesados que el aire, que cruzan la atmósfera con vertiginosa rapidez no son unos juguetes peligrosos para el que se atreve á montarlos, sino que son la más maravillosa de las maravillosas concepciones del cerebro humano, fruto de ya largos estudios que, una vez más perfeccionado, reportará grandes beneficios á la humanidad.

Y asimismo, también es de gran importancia que se solicite de la prensa diaria que, cuando ocurre algún accidente á algún aviador, no publique las noticias estupidas que suele dar al público, lo cual contribuye, en no poco, á la desconfianza que á éste le inspiran tales aparatos que, según las explicaciones que le dan los cotidianos «les estalla el motor», ó «á consecuencia de un paro de motor van á estrellarse contra el suelo», y otras explicaciones no menos inverosímiles, que los reporters suelen dar á los accidentes de aviación.

En la espera de que encontrará acertadas mis observaciones y de que, en tal caso las hará públicas, queda á sus órdenes, anticipándole las gracias, su afectísimo s. s., q. e. s. m.,

ENRIQUE CALPE SOLANS

UNA MEMORIA-INSTANCIA AL EXCELENTÍSIMO SR. PRESIDENTE DEL CONSEJO DE MINISTROS

El «Real Aero Club de España», ha tenido la buena idea de elevar una interesante Memoria-instancia al Excmo. Sr. Presidente del Consejo de Ministros de la cual reproducimos, á continuación, los siguientes párrafos más importantes, sintiendo que el exceso de original nos impida publicar totalmente la misma.

«Al excelentísimo señor Presidente del consejo.

»El «Real Aero Club de España».

»Sería agravio á la extensa cultura personal de V. E. y á la de los miembros del Gobierno que preside el suponer que desconocen los adelantos realizados en navegación aérea y la importancia que á esta nueva manifestación de la inteligencia humana se concede en las naciones que van á la cabeza del progreso.

»No es este el objeto que persigue la Comisión del Real Aero Club que tiene el

honor de dirigirse á V. E. en nombre de la entidad á que pertenece, sino tan sólo fijar su atención, asaz ocupada ante el cúmulo de asuntos de gobierno que ha de resolver, en la importancia principalísima, capital, que para nuestro país tiene este asunto, cumpliendo al hacerlo imperioso deber nacido en los fines que el Club persigue.

»Este convencimiento nuestro es fruto del estudio constante y detallado de cuanto en aeronáutica y aviación se ha realizado en el extranjero, que nos ha hecho ver la imprescindible necesidad de no perder un día más si no queremos que nuestra querida patria se coloque en condiciones de notorio y quizás irreparable atraso con respecto á las demás naciones y, lo que tal vez fuera más sensible, que no saque el debido fruto de los medios que la inteligencia humana ha puesto á su servicio cuando se le presente ocasión de utilizarlos con innegables ventajas ó note su falta cuando le sean necesarios, quizá indispensables.

»El Aereo Club no podía hacer otra cosa que, sin abandonar el estudio constante de la evolución, tratar, por todos los medios á su alcance, de dar impulso, con el fin de lograr la cultura popular indispensable para facilitar la labor del Gobierno cuando el momento esperado llegara, á lo único que nos era dable, al primer paso en todo problema que necesita ser popular, á exhibirlo, acometiendo de ese modo la obra que en primer término les está reservada á Asociaciones de la índole del Club, ya que el estado de la ciencia aeronáutica dificultaba su vulgarización técnica.

»Para ello ha desarrollado la vida de recreo en aerostación mediante numerosas ascensiones en globo libre, á cuyas aplicaciones se comprendía les estaba reservado un limitado porvenir, habiendo logrado que sea conocido en gran parte de España este medio de locomoción, y con el mismo objeto se han celebrado varios concursos.

»En aviación, patrocinando y organizando concursos, exhibiciones y carreras como la de París-Madrid, cuyos frutos en el orden perseguido no precisa hacer resaltar; el nacional de Valencia-Alicante, y otros de menor importancia de carácter local. Actualmente, el recorrido Málaga-Algeciras-Ceuta, y tal vez Tetuán, punto que es interés especial de este Club figure en el recorrido, por entender que así conviene á los intereses patrios.

»Para cuanto acabamos de indicar se hacía preciso el auxilio del elemento extranjero, por radicar en él la industria y las

escuelas de conducción de aparatos, habiendo logrado el que el «Real Aero Club de España» esté reconocido como el único poder en nuestro país de la «Federación Aeronáutica internacional», que en el orden deportivo regula derechos y obligaciones entre sus afiliados, siendo Federación que tiene sus poderes en todas las naciones del globo, y á la que indiscutiblemente se deben las grandes exhibiciones de los progresos de la aviación, realizados mediante su concurso.

»Como prueba evidente del sentir colectivo de este Club y manifestación de la actividad de su comisión técnica, el reglamento de relaciones con el ministerio de la Guerra, que cuenta de existencia la misma que los medios que pudo ofrecer el Club al servicio de la patria, es estar estudiando y próximo á su terminación el reglamento de navegación aérea, en colaboración con los ministerios de Gobernación y de Guerra, y el haber prestado en diferentes ocasiones nuestro concurso á entidades oficiales, una de las mayores satisfacciones para quienes en ello ven la mejor recompensa á su trabajo y esfuerzo.

»El dictado de «acorazado de las naciones pobres» con que se bautizó el aeroplano, al tocar su realidad en el terreno de las aplicaciones, justifica el que se le acoja con cariño y se ponga en su estudio toda la voluntad.

»Para V. E., que une á su cultura el ser presidente de la Junta superior de defensa del reino, no es ninguna novedad el señalar las dificultades que se presentan en España para resolver el problema de su defensa, asunto de capital importancia para que pueda ofrecer garantía el cimentario en cosa tan inestable como las relaciones internacionales. La parte de Península ibérica que forma nuestro territorio es á modo de núcleo central de un gran campo atrinchado, con obras permanentes, que son las plazas de costa, separadas una de otra por extensa zona de difícil custodia.

»La organización defensiva de cada una de esas plazas es en la actualidad obra costosísima, que tal vez la nación no disponga de recursos para organizarlas convenientemente, así como tampoco para atender en la proporción necesaria á su complemento indispensable de defensa móvil marítima, preciso también para la protección del resto del litoral. Y esto sólo para la Península, pues el resto de España son obras destacadas, como las islas Baleares, Canarias y posesiones de Africa; entonces el problema se complica al extremo de que con la tristeza de buen patriota hay que rendirse á la evidencia de que parece de imposible solución. ¡Y no se trata más que de la defensa del territorio!

»Se observa por lo expuesto á grandes rasgos, obligado por la premura del tiempo, con incoherencias y repeticiones, que su elevado criterio subsanará, la complejidad del problema que hemos tratado de ordenar en lo que afecta á nuestra patria, del que se derivan necesidades á satisfacer que podemos resumir en las siguientes:

»1.º *Medios de fomento de la cultura popular y de vulgarización técnica.*

»Celebración de espectáculos públicos, así como de todas las manifestaciones de la vida deportiva aeronáutica, precediendo conferencias de vulgarización y protección de las Asociaciones de esta clase, imponiéndoles obligaciones encaminadas á ese fin.

»2.º *Fomento de la aerotecnia.*

»Que su estudio y el de su aplicada la aeronáutica sea considerado ya como de utilidad industrial y, por tanto, figure en los

programas de las Escuelas de estudios industriales, con extensión proporcional á la que se conceda á las ramas de la industria, según el fin de la Escuela, en espera de un mayor desarrollo que pudiera justificar la especialización, bien en las elementales, en las de ingenieros ó en ambas.

»Celebrar concursos sobre trabajos de esta índole, así como el fomento de cuanto tienda al desarrollo de ciencia tan importante, siendo, en primer término, indispensable la creación de un laboratorio ó campo de experimentación ó ambas cosas unidas.

»3.º *Protección á la industria nacional.*

»Asegurando á los productores la demanda en principio, creando premios y or-



Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea

Una elegante parisién, examinando el confort de la berlina de Mr. Deutsch de la Meurthe

ganizando concursos para aparatos contruidos en España, y especialmente para las marcas nacionales.

»4.º *Flota militar aérea.*

»Estudio de la defensa nacional y de nuestros problemas militares en Africa, para deducir, en consecuencia, la flota aérea necesaria, que ha de ser actualmente la base de existencia de la industria privada nacional aeronáutica.

»5.º *Reglamentación nacional de la circulación aérea.*

»Estudio de su reglamento en España, así como el proyecto de mapa aeronáutico y plan de señalamiento aéreo.

»6.º *Derecho aéreo.*

»Organización y fomento de su estudio en sus aspectos nacional é internacional, de urgente necesidad para defender los intereses de España en las Conferencias internacionales de navegación aérea.

»7.º *Creditos necesarios.*

»Pedir créditos cuya cuantía no excederá de tres millones de pesetas para el desarrollo del plan que se deduzca del estudio detenido de estas bases en plazo que no debe exceder de dos ó tres años.»

DECLARACIONES DEL SR. IZQUIERDO

El redactor esportivo del *Heraldo de Madrid*, Sr. Ferry, ha publicado últimamente, en dicho periódico, las siguientes importantes declaraciones que ha hecho al mismo, el presidente de la «Sección aero-

técnica del Instituto de ingenieros civiles», de Madrid, ingeniero Sr. Izquierdo.

»La Sección aerotécnica civil, tiene por fines procurar que los estudios é investigaciones de aerotecnia estén en España á la altura que corresponde á la intelectualidad de un país civilizado, y evitar que en este ramo vengan á descubrirnos los ingenieros extranjeros, como ha ocurrido en otros.

Para conseguir esto, es necesario encauzar la opinión, no sólo del pueblo, sino también de los Poderes públicos, haciendo ver la urgentísima necesidad de instalar laboratorios de ensayo para la enseñanza superior de la aerotecnia, pues aparte de la utilidad incalculable que esto le reportaría al país, los ingenieros industriales, que han hecho grandes sacrificios por su cuenta y riesgo, para adquirir en el gran concierto de la ciencia mundial el lugar que les corresponde, no se avendrán de ningún modo á la vergonzosa situación á que en España se está, en general, tan acostumbrado de considerar como seres superiores á los de allende el Pirineo, dejándoles cimentar las ciencias y aceptando con humillante servilismo los principios, muchas veces erróneos, á que dan autoridad con sus exóticos nombres.

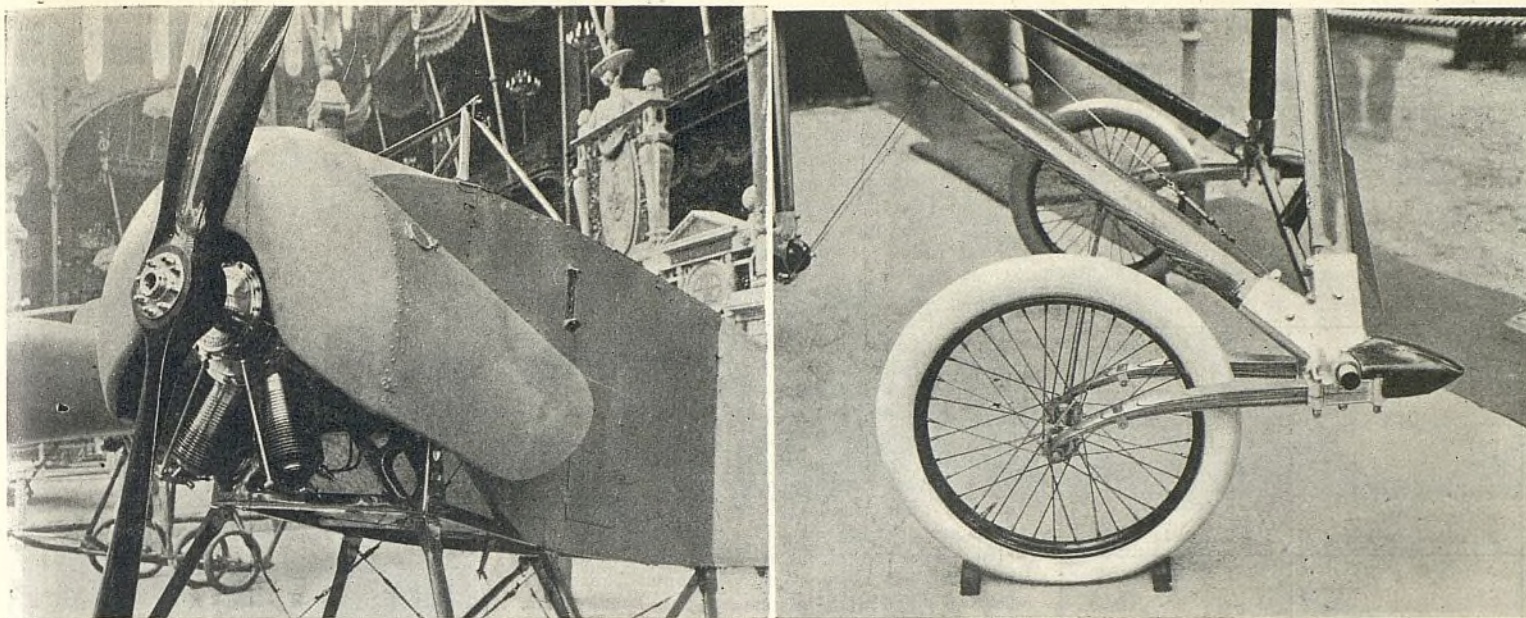
Con este objeto se ha explicado el ensayo de curso de conferencias en el Instituto de ingenieros civiles, y, Dios mediante, se explicará en el próximo año, en otro Centro, el curso superior de aerotecnia en Madrid y en la Universidad de Barcelona.

No desmayaremos en nuestro empeño de conseguir lo que estimamos obra de elevado patriotismo y dignidad profesional, y si á pesar de nuestros esfuerzos no conseguimos romper el hielo, si á nuestros trabajos se responde con la indiferencia, no nos resignaremos á malograr nuestra obra, porque tenemos la fe de los hombres que dedican su vida y sus energías á la Ciencia, y no nos hemos impuesto estos sacrificios para una labor estéril.

Todo lo anterior se refiere única y exclusivamente á la esfera civil ó quizás, mejor dicho, á la esfera de la investigación y el estudio científico, que no es ni civil ni militar, pues así como la Ciencia no tiene sexo, tampoco tiene clase, y le digo esto para evitar ciertas suspicacias completamente equivocadas del público.

La Sección aerotécnica siente el mayor entusiasmo y simpatía por las otras entidades que en España se han preocupado del desarrollo de la navegación aérea, y en este concepto se complace en hacer público que, como testimonio del elevado concepto que le merecen, en una de sus sesiones se acordó por unanimidad nombrar socios de mérito al Sr. Vives, jefe del servicio de aerostación militar, y al Sr. Kindelán, presidente del «Real Aero Club de España.»

Respecto á la intervención de la Sección en los asuntos deportivos, ésta es nula, pues se sale por completo de su campo de acción y de su objetivo, y únicamente si por las relaciones inseparables que hay entre una y otra esfera la Sección pudiera ser útil á otra entidad que tenga ese carácter, se complacería en prestarle su decidido concurso, si con ello se procuraba, siquiera indirectamente, despertar el interés del público por la navegación aérea, quizás más importante para España que para nación alguna por los escasos medios que necesita para su desenvolvimiento, y por la especial situación geográfica que tenemos.



Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea

Capote que cubre la parte delantera del monoplano Morane-Saulnier y resguarda, al mismo tiempo, al aviador de la fuerza del viento

Dispositivo del aparato de aterrizaje en el nuevo monoplano militar Blériot. En este nuevo aparato se reemplazan los amortiguadores de caucho, por muelles de coche.

El vuelo contra viento

Tanto interés y curiosidad han despertado los experimentos que los hermanos Wright están llevando a cabo en su campo experimental de la Carolina del Norte, que parece casi necesaria la exposición que vamos a hacer de algunos principios fundamentales relativos al arte que practica Orville Wright en Norte América, principios que servirán para aclarar cierta confusión de ideas, que por lo que se refiere a este arte, prevalece aún en alguna inteligencias.

Todo movimiento sostenido en el seno del aire constituye, desde luego, una especie de vuelo y dentro de las varias especies que de vuelo existen se pueden contar, como muy diferentes entre sí, la del vuelo con motor y la del vuelo sin él. El vuelo sin motor comprende el vuelo sostenido contra el viento y el vuelo planeado con el aparato volador descendiendo paulatinamente hacia el suelo. Sólo del primero se va a tratar en este artículo.

Cuando, por primera vez, en 1900, los hermanos Wright se instalaron en su campo experimental de la Carolina del Norte, su objetivo fué aprender el arte de planear. Escogieron aquel paraje, entre varios, por las siguientes razones: la existencia de colinas y dunas de arena, la presencia continuada de vientos favorables para los experimentos que se proponían realizar y, por último, el relativo aislamiento del lugar.

Después de construido el planeador, llevábase a la cumbre de una de las colinas, en los días que el viento soplabá á unas 15 millas por hora. Sentábase en el plano inferior del aparato, Wilbur ó su hermano Orville, mientras que los ayudantes se encargaban de arrastrar la máquina para que tomara aire, como vulgarmente se dice, abandonándola tan pronto podía cernirse en él. En estos experimentos el piloto debía mantener su aparato á corta distancia del suelo, mientras se iba deslizándolo en el aire en línea paralela á la ladera de la colina hasta tanto que no ofreció gran seguridad en su vuelo. Adviértase que la única finalidad de todas estas primitivas experiencias consistía en planear, es decir, volar usando de la fuerza de gravedad en vez de la de un motor.

Mas, cuando por el transcurso del tiempo, y después de reiterados experimentos, los hermanos Wright creyeron poseer á fondo el arte de planear, construyeron un motor para su aparato, dando comienzo con ello á las pruebas del vuelo mecánico propiamente tal. En el fondo, el aeroplano se distingue del planeador en que aquél abandona el suelo por sí propio, pudiendo en el aire ser dirigido á voluntad del piloto y el planeador sólo puede volar de arriba abajo y en dirección opuesta á la del viento.

La necesidad de volar contra el viento, está en que la fuerza sustentadora del planeador, resulta de la combinación de la fuerza de gravedad que obra sobre el aparato y su piloto y de la fuerza del viento, debiendo tenerse en cuenta que será tanto más afectiva la fuerza sustentadora resultante, cuanto mayor

sea la velocidad del viento. A menudo, parece no ser más de unas cinco ó seis millas por hora, la velocidad que lleva el planeador, cuando virtualmente está volando á unas 20 ó 25 millas por hora, contra la dirección del viento.

Este fenómeno, que puede observarse en el vuelo de las cometas, es indispensable para que se realice el vuelo contra viento, aunque éste difiere de aquél en que aquéllas necesitan de un cordel que las sujete y el planeador que vuela contra viento, no. No obstante, el planeador que realiza el vuelo «contra viento» necesita, en todo caso, de un gobierno especial. Esto es, precisamente lo que trata de resolver con sus experiencias Orville Wright, en las dunas de la Carolina del Norte.

El vuelo de que nos estamos ocupando, del que se usan á menudo las aves de gran tamaño, es casi desconocido por el hombre. Los pilotos que han realizado vuelos planeados habrán podido observar la casi inmovilidad en que, por cortos instantes, se mantiene el aparato volador en el aire cuando suelen venir ráfagas de aire en sentido opuesto al en que el aeroplano se mueve. Esto, no obstante, no ha sido bastante para despertar en su ánimo la sospecha de la importancia que puede tener el aprovechamiento del viento, objeto del vuelo contra viento; vuelo que, en el porvenir, cuando ya el arte de la aviación y los conocimientos referentes á la dinámica atmosférica habrán progresado lo suficiente, podrá ser de gran utilidad práctica.

Aquellos que habrán tenido ocasión de observar el caudal de energía muscular economizada por las aves de grandes dimensiones, gracias al uso del vuelo contra viento, podrán vislumbrar un extensísimo campo de suma importancia, que está casi por explorar. No vaya á creerse que con este vuelo nuevo los aeroplanos podrán prescindir de sus motores. No, por cierto. Deberán conservarlos, como deberán conservar sus músculos las alas de las aves para que éstas puedan remontarse en los aires. Sólo que, con el uso del vuelo contra viento, el experto piloto del porvenir aprovechará, de un modo conveniente, la fuerza de las corrientes de aire que se le ofrecerán al paso; utilización que le permitirá economizar gran cantidad de material de combustión para el motor.

II

Vista la importancia que reviste el vuelo «contra viento», no estarán de más algunas consideraciones de carácter técnico que demuestren la posibilidad de tal clase de vuelo.

En 1883, lord Rayleigh escribió un artículo en la revista *Nature*, en el que exponía las condiciones indispensables para que tenga lugar el vuelo en cuestión. Estas cuestiones son dos, según él, extremadamente sencillas:

- 1.º El viento no debe ser horizontal.
- 2.º El viento no debe ser uniforme.

Posteriormente F. W. Lanchester dió un sentido más estricto á estas condiciones, afirmando que «para que un pájaro pueda sostener el vuelo «contra vien-

to», es preciso que el viento constituya una fuerza que se dirija de abajo arriba.

Estas condiciones son casi evidentes de por sí. Por si alguien tuviere alguna duda sobre la verdad de las mismas ó sobre algún punto con ellas concerniente, hará bien en consultar los diagramas que se acompañan. En el primero se muestra gráficamente, por la recta *v*, la dirección que seguiría un planeador abandonado á su peso en el espacio, cuando reinara una calma absoluta. La recta *v* determina, con la horizontal, un ángulo agudo, conocido con el nombre de «ángulo de planeamiento». En el diagrama n.º 2, la recta *V* representa la fuerza del viento reinante, cuya dirección, de abajo arriba, constituye precisamente la condición que exige Lanchester, para que pueda volarse «contra viento». En el diagrama número 3 podrán observarse dos flechas opuestas y de equivalentes dimensiones, que obran sobre un punto que representa ser el aparato volador inmovilizado en la atmósfera. La recta *V* representa la velocidad del viento, equivalente á la del planeador *v*, cuando es abandonado en tiempo de calma á su propio peso. La inmovilización del aparato resulta de la equivalencia y oposición de las dos fuerzas concurrentes. El diagrama n.º 3 es, pues, un resultado de la combinación de los diagramas números 1 y 2, y en él, el ángulo γ es igual al δ y *V* igual á *v*.

En el diagrama n.º 4, las circunstancias son semejantes á las del n.º 3. Sólo la velocidad del viento ha aumentado, por lo que la fuerza resultante toma la dirección del viento. El aparato, pues, es arrastrado por el viento, elevándose al par que retrocede paulatinamente.

En el diagrama n.º 5, el viento representa tener una dirección que se acerca á la vertical. Siendo las dos fuerzas componentes iguales, el aparato se eleva, adelantando al mismo tiempo. En el diagrama n.º 6, la velocidad del viento representa ser mayor que la del aparato abandonado en tiempo de calma á su peso propio. Como en este diagrama todas las otras circunstancias son iguales á las supuestas en el diagrama n.º 5, el planeador vuela forzosamente hacia adelante al par que se eleva, haciendo esto de un modo más pronunciado que en el caso anterior. Téngase presente que estos diagramas sólo muestran algunos de los muchos casos que pueden presentarse en la práctica, pero son bastante para dar una idea general de la teoría del vuelo «contra viento».

En la naturaleza, por lo general, los vientos poseen la dirección de abajo arriba, y tienen suficiente velocidad para poder reunir las condiciones que se requieren para el vuelo «contra viento» de las aves. Esta clase de vientos son casi constantes en la vecindad de los riscos, por donde se ven, casi siempre, cernirse majestuosas aves de regulares dimensiones. Otro ejemplo de vuelo «contra viento» nos lo ofrecen las gaviotas, que se inmovilizan, con sus alas extendidas, por sobre la estela de un vapor; en tal caso, el casco del vapor basta para convertir la dirección horizontal del viento, que roza la superficie del mar, en una dirección de abajo arriba.

En algunos casos, el calor del sol que caldea la

tierra es causa de que, en días de aparente calma, se produzcan débiles corrientes verticales de aire, que son aprovechadas por las aves, que dan con sus vuelos ejemplos muy raros, por cierto, de vuelo «contra viento». Esto ha intrigado no pocas veces á los que á tales observaciones se dedican.

Es obvia la imposibilidad de volar «contra viento» en días de calma absoluta ó en días en que el viento es horizontal. Una sencilla observación patentizará lo que estamos afirmando. En efecto, cuando un ferrocarril está en movimiento, el aire contenido en un carruaje es virtualmente un viento horizontal y de

se hará cambiar bruscamente el sentido del movimiento imprimido al aparato; es decir, se lo hará correr en sentido opuesto al de la bola. Esta, en virtud del golpe que en sentido opuesto al suyo se habrá dado al aparato, subirá la pendiente que se le presenta al paso. Repitiendo esta operación se hará subir la bola á la parte superior de la montaña.

En este experimento, la bola representa el pájaro y los movimientos del aparato, el movimiento intermitente y horizontal. El hecho de que la bola suba hasta arriba, prueba claramente que aprovecha la energía de los golpes que se dan al aparato. Del mismo modo el pájaro aprovecha la fuerza intermitente del viento horizontal para poder mantenerse en el aire, sin batir sus alas. Cuando viene un momento de calma en el aire, lo aprovecha para planear, valiéndose de su peso. Tan pronto llega una ráfaga de aire, la utiliza para poder volar «contra viento», elevándose, de tal suerte, por sobre del nivel en que se hallaba cuando principió á planear. Advértase que si el viento, en lugar de soplar á ratos, sopla sin parar, horizontalmente, el pájaro sería arrastrado hacia atrás por la fuerza del mismo. Además, también debe advertirse que no todos los vientos que presentan las circunstancias de soplar horizontalmente y de un modo intermitente, son buenos para volar «contra viento». Fácil nos sería probar la verdad de esta tesis, valiéndonos de cálculos matemáticos, mas no es este lugar á propósito para exponer problemas de regular complejidad.

Traducción de ALBERTO GINALT

(Del Flight, de Londres)

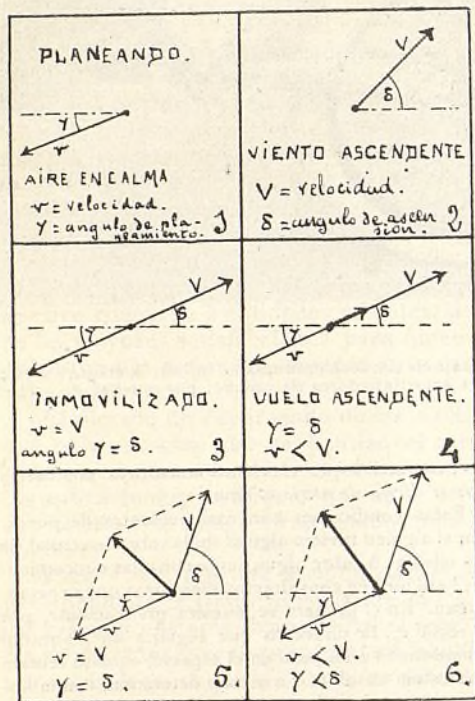
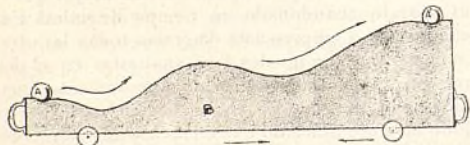


Fig. 1º.

velocidad uniforme (quizás este sea el único ejemplo «natural» que presentarse pueda), y, sin embargo, para la mosca que está volando en él, se ofrece como aire sin movimiento alguno, pues ella misma está viajando á la velocidad que lleva el carruaje. Y para la mosca en cuestión, tan quieto estará el aire del carruaje cuando éste está corriendo á 80 millas por hora, como cuando está quieto en la estación. Y si, experimentalmente, se ha observado que algunos pájaros han practicado el vuelo «contra viento» en días en que el viento llevaba dirección horizontal, habrá sido por un momento, pues, á la larga, el pájaro habrá de ser arrastrado, llegando un momento en que pájaro y aire correrán á la misma velocidad, como la precipitada mosca en el vagón del ferrocarril.

Mientras es relativamente fácil la demostración de la posibilidad del vuelo «contra viento», cuando éste sopla de abajo arriba, y fácil también la demostración de la imposibilidad de realizarlo cuando el viento sopla horizontalmente; no es tan fácil demostrar la posibilidad de volar aprovechando la fuerza de un viento horizontal que no sopla de un



modo continuo, sino de un modo intermitente, á ráfagas. No hay nada mejor para demostrar esta posibilidad que usar el aparato de F. W. Lanchester. Consiste este aparato en un modelo de «montaña rusa» montado sobre cuatro ruedas, en el que hay dos rieles por los que corre una bola. Véase la figura 2. Si esta bola se coloca en la parte superior de la montaña rusa, y se abandona á su propio peso, corre á lo largo de los rieles hasta que llega á la parte inferior, en donde se detiene. Para realizar el experimento, deberá colocarse la bola en la posición que ocupa en la fig. 2 la bola A. Se hará que baje la primera pequeña pendiente. Al realizar este descenso, se hará correr el aparato entero en la dirección de la bola, y cuando la bola habrá llegado al fondo de la primera depresión de la «montaña rusa»

Los chasis de aterrizaje

El problema del aterrizaje

Mientras la aviación estaba en su nacimiento, mientras sólo los vuelos se verificaban con planeadores, los aterrizajes, no tenían ninguna importancia; éstos la alcanzaron cuando se efectuó el primer vuelo mecánico.

Los hermanos Wright no sospecharon en su importancia; habituados á efectuar vuelos planeados espléndidos, habían adquirido tal maestría, que sus ligeros patines de pino rojo, bastaban á amortiguar el choque imperceptible que sufría el aparato al tocar el suelo.

Mas los vuelos de los primeros aparatos franceses de Ader á Blériot pasando por Vuia y Santos Dumont, fueron frecuentemente terminados con accidentes, debidos á la imperfección de los chasis. Fué entonces cuando se impuso, de una manera imperiosa, la cuestión de los aterrizajes.

Esta cuestión fué simple en aquella época en que el pájaro mecánico no hacía virajes y permanecía sobre su pista de arena ó de césped.

Los chasis de aterrizaje deben cumplir las siguientes condiciones:

- 1.º Ligero, fuerte y poco embarazoso
- 2.º Permitir una fácil partida.
- 3.º Absorber las reacciones verticales del aterrizaje.
- 4.º Absorber las reacciones horizontales, en las mismas condiciones.

Desde este momento los aterrizajes se hicieron muy fáciles. La era de los mitines y de las exhibiciones se abrió pronto; los terrenos más ó menos preparados, eran generalmente exigüos, y estaban llenos de obstáculos.

La necesidad de parar el aparato en un espacio reducido, creó una nueva condición que algunos constructores se apresuraron á realizar.

- 5.º Estar provisto de un freno lo más enérgico posible.

Mas la aviación ha adelantado rápidamente; el aeroplano ha dejado los aeródromos hace tiempo, y los chasis, excelentes entonces y hasta hace dos años, son hoy, muy deficientes.

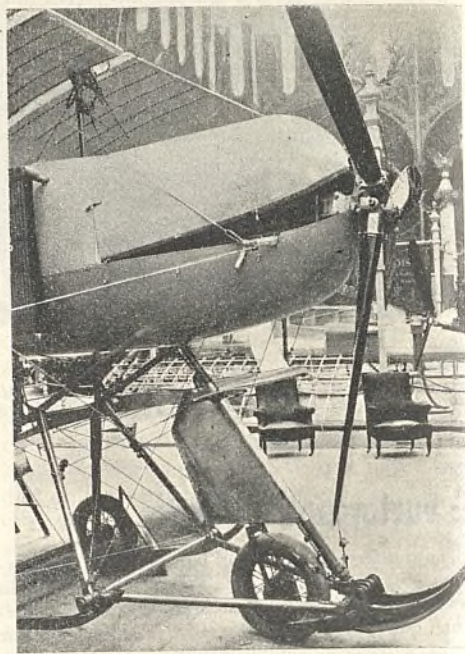
Los aparatos están destinados á aterrizar en sitios absolutamente inesperados y en condiciones por lo menos imprevistas; en altas plantas, en los sembrados, sobre terrenos inclinados ó sobre la misma agua.

Después de haber aterrizado, deberán poder partir de nuevo. Es decir, que no deben sufrir, al aterrizar, ninguna avería.

Ninguno de los chasis actuales está en la posibilidad de cumplir estas condiciones.

Los chasis de patines

A partir del momento en que los hermanos Wright hubieron adoptado el patinaje como sis-



Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea
Detalle de la parte delantera y del aparato de aterrizaje del biplano Bréguet

tema de aterrizaje, se pensó en proveer á todos los planeadores de un chasis de patines.

Sólo los aviadores americanos conservaron esta disposición para el aeroplano con motor.

Nosotros estudiaremos un solo chasis de patines:

El chasis Wright.

Los dos patines que constituyen todo el chasis Wright, están constituidos con pino de América de primera calidad. Unidos al armazón del aparato, por un sistema de barras, constituyen con el cuerpo del aeroplano, un conjunto rígido.

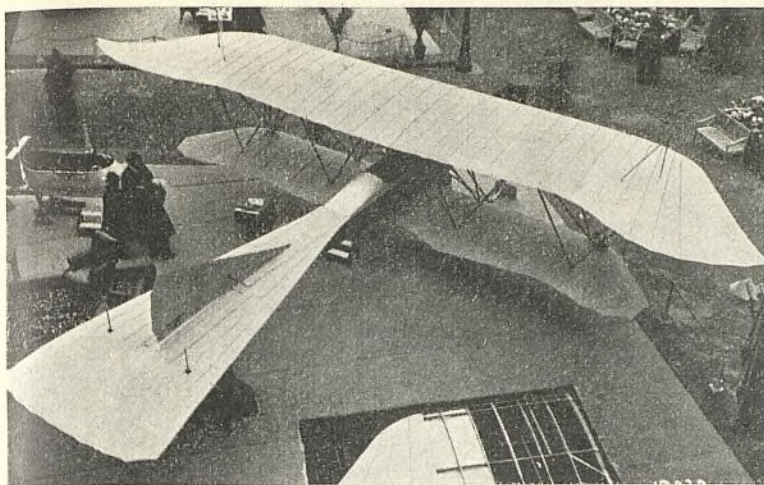
Por razón de la disposición de las diagonales y puntales, es imposible confiar en la menor elasticidad. Se concibe que este aparato sea perfecto utilizándolo aviadores tan expertos como los hermanos Wright, y sobre terrenos preparados de antemano, pero hemos de convenir que, este aparato de aterrizaje es inaplicable en el turismo.

Mas aun, tiene otro inconveniente no menos importante, éste es que, á consecuencia de un aterrizaje accidental, el aparato, provisto de este chasis, queda imposibilitado de emprender de nuevo el vuelo por sus propios medios.

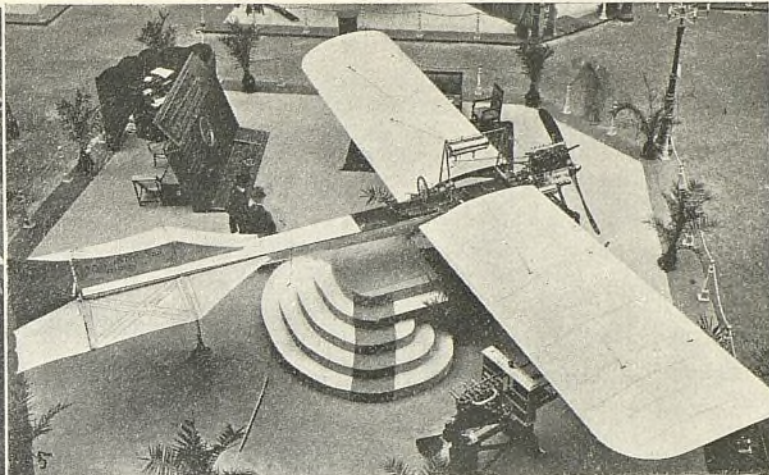
En efecto, el frotamiento de los patines de madera sobre el suelo, aun en el terreno más favorable, es demasiado fuerte para que el aeroplano pueda ponerse en marcha con la sola fuerza propulsiva de sus hélices.

Esta consideración ha conducido á Wilbur y á Orville Wright á instalar el pilón de lanzamiento y el rail que constituyen el complemento indispensable para este chasis.

La salida se efectúa por medio de una especie de carro, constituido por un travesaño que soporta los dos patines; este travesaño lleva en su centro dos ruedas en tandem, según el eje del aparato, permitiendo á éste correr á lo largo de un carril de madera con un pasamano de hierro encima. La parte anterior del aparato se apoya sobre el carril por medio de un tercer rodillo



El aparato Albatros



El aparato Aviatik

Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea

fijo á una barra transversal que une la parte delantera de los patines.

La salida la provoca la caída de un peso de 700 kilogramos colocado en la parte superior del pilón de 5 metros de altura.

En el momento de la salida, las hélices están ya puestas en marcha, el aviador provoca la caída de la masa de fundición que arrastra al carro y,

Cómo vuelan las águilas cuervos y otras aves de rapiña

Tengo, muy á menudo, el placer de ver volar en estas lejanas tierras de Africa, las águilas, cuervos y gavilanes, que, á muy poca altura, pasan por encima de nuestras cabezas. Y digo placer, porque su vuelo es tan majestuoso, tan bello, que cuando alguna de estas aves revolotea por encima de nuestro campamento, permanecemos largos ratos contemplándola, siguiendo todos sus movimientos, cual si fuera un aeroplano que viene á traernos noticias de la patria. Yo las he visto casi rozando nuestras cabezas, las he visto á ras de tierra, á alturas considerables, y casi siempre sin mover las alas, casi siempre como un *planeur* que el hombre no puede imitar...

Voy á dar al lector los datos que personalmente he podido observar.

El vuelo del águila es pausado, pero ligero, majestuoso y de gran presencia, pudiéndosele comparar con el de un esbelto monoplano. El del cuervo es menos bello, es tosco... y el del gavilán es gracioso... pero al comparar estas tres aves, al contemplar el águila en pleno vuelo, parecemos ver en ella la futura nave aérea, al vuelo inteligente, la reina de la locomoción aérea.

Desde gran distancia se está aproximando, siempre horizontal y veloz como el rayo, interrumpiendo de cuando en cuando su ruta, para hacer graciosas evoluciones y suaves descensos, y seguidamente elevándose á más altura para hacer un rápido viraje de gran amplitud, cual si se entrenara para antes de una gran cursa, y cuando más cautivados estamos contemplándola, sin darnos cuenta, desaparece rápidamente... Yo las he visto á veces, durante más de media hora, en estas condiciones, y con sus venidas y huídas, sin el más pequeño batimiento de las alas, lo cual nos impresiona hondamente, pues nos explicamos el vuelo planeado en un ligero descenso, pero no en una extensa ascensión.

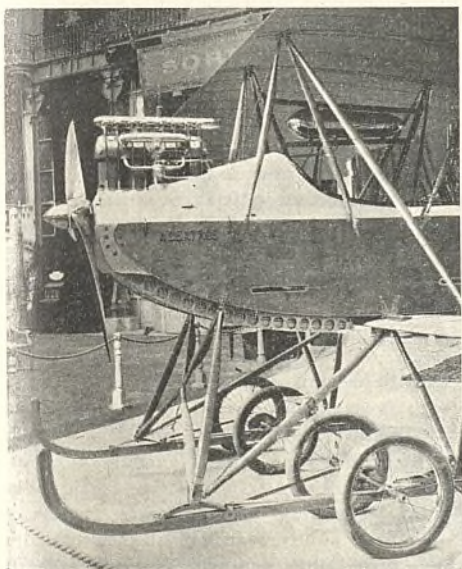
No es necesario verla de cerca para notar los detalles de sus maniobras. Sus alas permanecen regularmente, sin formar ángulo diedro muy abierto, sino casi en un sólo plano, con ligera curvatura hacia arriba, que en ocasiones aumenta hasta formar, por un momento, dos arcos muy pronunciados. No he podido deducir nada de esto, pues el vuelo no queda modificado, tal como si no produjese ningún efecto. Yo creo que tiene por objeto nivelar la resistencia del aire según sean las corrientes de éste.

¡Con cuánta precisión y gracia mueve los timones! Su cola, de forma triangular, la gira, en sentido rotativo, por su vértice superior, como alrededor de un eje que pasara por el centro del cuerpo del ave, llegando, á veces, á colocarse casi vertical. Se destaca tanto del resto del cuerpo, y son de tal amplitud sus movimientos, que es lo que primeramente llama la atención. Y para realizar virajes poco pronunciados, gira á veces la cola hasta colocarla en posición vertical, y rápidamente la vuelve á la horizontal. Cuando necesita ó quiere hacer un viraje rápido ó de poca amplitud, se inclina de tal manera, que casi llega á colocar el plano de sus alas en posición vertical.

He procurado poner toda la atención para descubrir los movimientos que hace para cambiar de altura, pero solamente he visto bajar la cola cuando

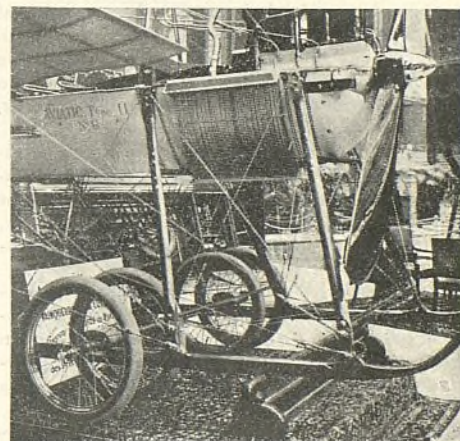
quiere descender, ó bien se hace perder el equilibrio bajando un ala, cayendo rápidamente para después tomar tierra, planeando con las alas ya equilibradas.

Para emprender el vuelo desde tierra, bate perezosamente, por unos momentos, las alas, seguramente para aumentar la acumulación de aire, y mediante una embestida, queda ya suspendida en el espacio, dejando de batir sus alas para hacer evoluciones y más evoluciones con sólo ligeros movimientos. Los descensos definitivos no siempre los hace planeando ó en espiral, sino que muchas veces se deja caer desplomada, verticalmente, alargando las patas y bajando alternativamente una y otra ala, mientras va



Tercera Exposición Internacional de Locomoción aérea

Detalle del aparato de aterrizaje del biplano Albatros



Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea

Detalle de la parte delantera y del aparato de aterrizaje del monoplano Aviatik

en consecuencia, el aeroplano toma rápidamente su velocidad de régimen.

Llegado al borde del rail y mientras el carro permanece en tierra, el aparato continúa su ruta por inercia, lanzado por esta especie de catapulta. Y cuando la tracción de las hélices es suficiente, el aparato se mantiene ya en el aire á voluntad del piloto.

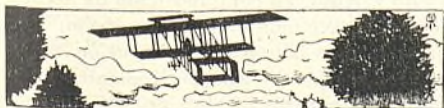
Resulta, pues, que la organización de este sistema de salida, resulta incómodo y embarazoso. Por otra parte, el aeroplano sin ruedas es de difícil transporte.

Este sistema fué rápidamente abandonado y modificado.

(Se continuará)

Por la traducción
EMILIO M. SERRA

De L'Aéro



cayendo balanceando, cual si hubiera perdido el equilibrio.

Como á demostración de su admirable equilibrio basta decir que, alguna que otra vez próxima á tierra, queda suspendida en el aire por un momento sin el más pequeño aleteo.

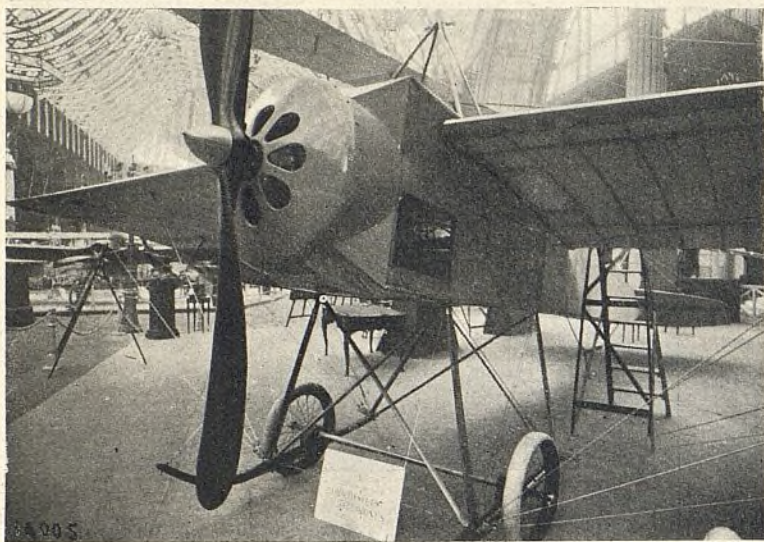
No siempre hace el águila vuelos sin movimiento de aleteo, pues hay días que los hace repetidamente, sin duda alguna, porque las corrientes del aire no, le son favorables.

Hablemos ahora de los otros compañeros del águila, el cuervo y el gavilán, enseñoreados de estas solitarias costas.

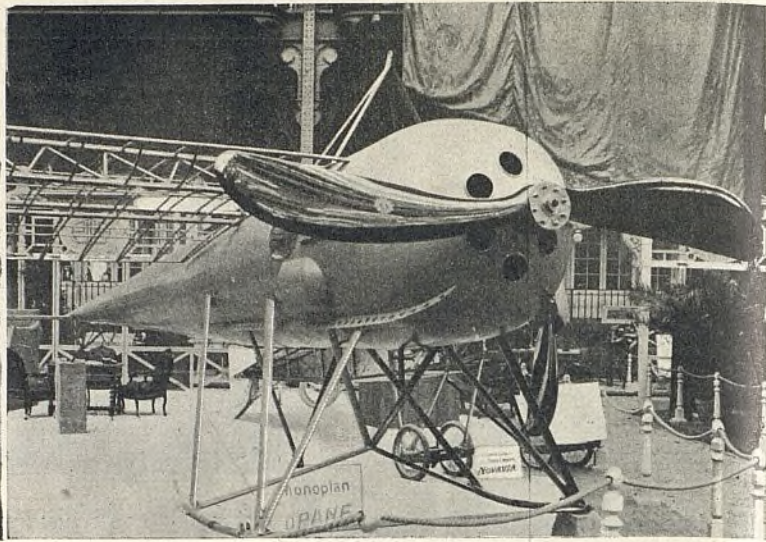
Estéticamente considerado, el cuervo, no es vistoso, ni por su plumaje ni por sus vuelos.

Si comparamos la forma del águila volando á la del cuervo, observamos que la primera presenta la armonía de dimensiones y líneas, mientras que el segundo es desproporcionado, por la escasa longitud y mucha amplitud de las alas, que afectan una forma rectangular.

Es necesario detallar éstas por la característica que presentan. Del final de las alas salen cinco plumas, que hacen el efecto visual de cinco dedos, las cuales tienen casi la misma longitud, quedando las alas como si estuviesen recortadas. En el momento de emprender el vuelo, estas plumas, que habían per-



Vista de la parte delantera y del aparato de aterrizaje del monoplano Farman



Vista del nuevo aparato tipo militar de Morane

manecido apretadas unas contra las otras, se separan considerablemente, y así se mantienen regularmente, pues, á veces se juntan para después volver á separarse. Lo mismo sucede con las plumas de la cola y, sin duda alguna, ello debe ser para variar la superficie de sustentación. Es interesante la forma que afecta el ala vista de perfil, pues, así como en el águila se dibuja una línea continua más ó menos curva, en el cuervo á más de ser menos curva ó casi recta, en la extremidad ó sea en las cinco plumas más arriba mencionadas, la curvatura es inversa, es decir, que tiene su centro por la parte superior del ala. Si bien todo el cuerpo del ala cambia de curvatura al estilo del águila, es este movimiento casi imperceptible; pero, en cambio, esta función es muy notable en las mencionadas plumas, las cuales, tan pronto están horizontales, como se inclinan hacia arriba, pero nunca hacia abajo.

A más del movimiento de estas plumas que desfiguran ó modifican la forma de las alas, se debe hacer notar la afición que tienen estas aves, de quedar estacionadas, bastante rato, en el aire. Su vuelo es, en conjunto, muy agitado y tan sólo por pocos momentos deja de aletear.

Las alas del águila, miradas con atención, también terminan en estas cinco plumas, pero sin destacarse por lo cortas que son y porque no se separan durante el vuelo, levantándose casi imperceptiblemente y, huyendo de la línea del ala, hacen que ésta no termine en ángulos rectos.

Poca cosa puedo añadir del vuelo de los gavilanes, comparado con el de las aves anteriores, pues, su poco volumen y la extraordinaria elevación en que acostumbra á volar, no permite observarlos á simple vista. En síntesis, puedo decir que tiene un aspecto intermedio entre el águila y el cuervo, pues, si bien á veces su vuelo puede compararse con el del águila, es, otras veces, tan tosco como el del cuervo, distinguiéndose especialmente en estacionarse en el aire, en lo que supera al cuervo.

Para acabar, y como á complemento de estas notas, hechas *al correr de la pluma*, expondré el vuelo á grandes bandadas de las aves emigrantes.

He visto, al principio del invierno, pasar diferentes bandadas de aves, y en todas he visto la misma disposición para el vuelo. Lejos de ir á la desbandada, vuelan en conjunto y siempre afectan diferentes formas.

Generalmente, va al frente una sección y siguen formando unas cinco ó seis filas los demás.

Estas filas quedan bastante distanciadas unas de otras, y si bien no forman siempre un ángulo recto con la del frente, ni guardan con la misma tampoco paralelismo, sí puedo decir que vuelan perfectamente entrenadas, unas detrás de las otras, de manera que siguen todas la misma trayectoria y como las del frente no siguen una línea recta y horizontal, sino que sucesivamente, se elevan ó descienden, resulta de un gran efecto el serpenteo de las filas.

A lo mejor, una fila se coloca delante de la otra y éstas se colocan de manera que quedan todas las filas dispuestas en una sola, haciendo el efecto visual de una monstruosa serpiente surcando los aires.

Otras veces el resultado del cambio de forma es la aproximación de todas las aves para formar un

amplio frente que, seguidamente, se descompone en filas. Es bien patente el objeto de estos cambios, pues, las aves que primeramente volaban al frente, pasan á descansar, entrenando al detrás de las que antes volaban detrás de ellas.

EMILIO BATALLA

Larache (Marruecos), diciembre 1911.



Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea

Detalle de la parte delantera y del aparato de aterrizaje del nuevo monoplano Morane-Saulnier

Las aves de batalla

Los numerosos oficiales aviadores que defienden el aparato de un solo asiento y la aviación de artillería y sostienen sus ideas con peligro de su vida, como últimamente Bellenger ante el rey de Serbia, no se han emocionado en lo más mínimo, por la condena de estos aparatos, lanzada por el general Langlois, que, según él, son un doble escollo que amenaza la aviación militar; pero la alta personalidad del que las ha pronunciado, algún tanto á la ligera, parece impone una discusión pública.

Vamos, pues, á exponer brevemente la cuestión de la aviación militar, tal como nosotros la vemos en el estado actual de los aparatos, sin cuidarnos de profetizar su porvenir, y con el único cuidado de sacar el mejor partido de lo que existe, para el caso de que estallase una guerra en los actuales momentos.

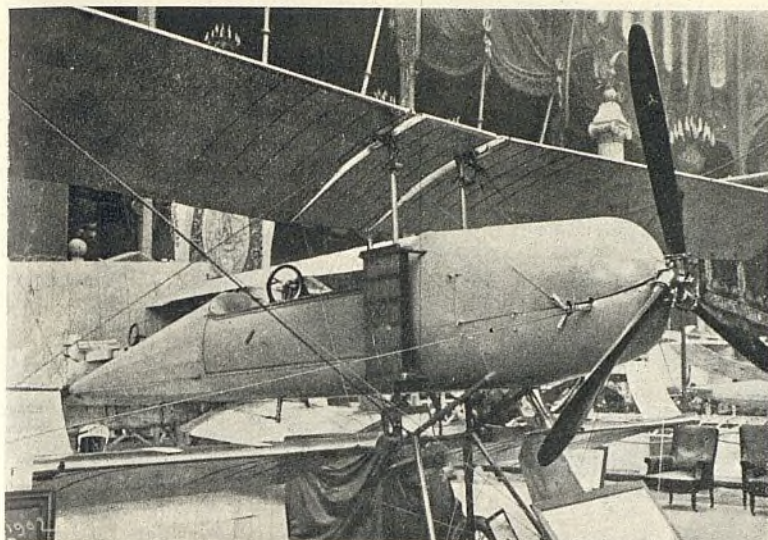
Primeramente, la aviación no es una arma, una cuarta arma, como se dice generalmente; tenemos ya tres armas y quizás dos de sobras;

nos guardaremos muy mucho por una terminología inconsiderada, de incitar á la nación á la esperanza de vencer en otra forma, que no sea la progresión de las bayonetas.

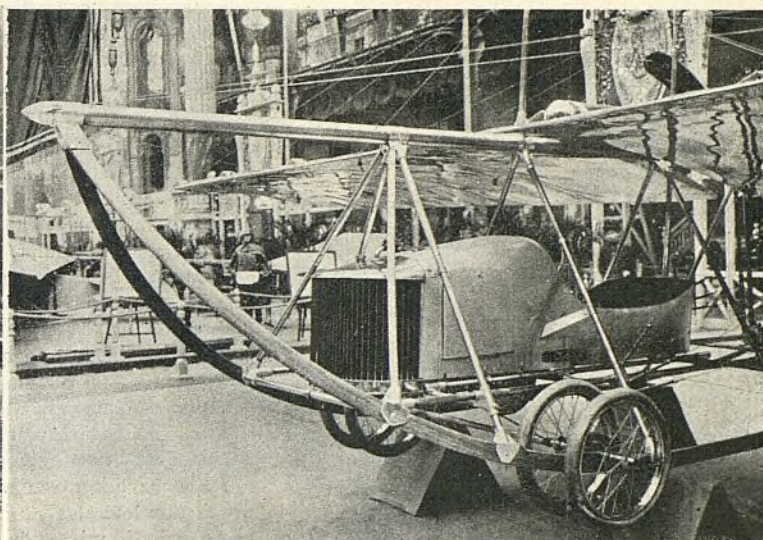
La aviación no es una arma, porque exige hombres jóvenes, y un oficial no puede hacer en ella toda su carrera; además, un ejército numeroso de aviadores, no viviría más que en detrimento del ejército que está ya escaso de oficiales de tropa; en fin, un ejército especial de aviación se vería con frecuencia condenado á una inacción deprimente. El servicio del aviador, una vez terminada su instrucción, no excluye cualquier otro, así como, no porque los oficiales de marina estén titulados torpedistas ó artilleros, están exentos de efectuar su correspondiente cuarto de guardia, y el Dr. Reymond, sabe, perfectamente, conciliar sus eminentes cualidades de aviador y senador.

La aviación no es una arma, sino que el aeroplano es un potente medio, incomparable, infinitamente precioso á cada arma, para el cumplimiento de su secular misión; el aeroplano es un medio, como lo es el caballo que sirve al caballero para combatir y efectuar reconocimientos, al artillero para arrastrar sus cañones, y á todos, infantes, zapadores, médicos, para desplazarse rápidamente; unos necesitan que sean caballos árabes, otros caballos de pura sangre, y otros caballos de tiro. Pues bien, lo mismo sucede con los aviones: los estados mayores parece que optan por los de gran tamaño, capaces de transportar un observador más idóneo que un simple piloto; la caballería para sus reconocimientos y los artilleros para regular su tiro, los prefieren pequeños; vendrá un día, que ciertamente no está lejos, en que el combate aéreo se imponga y la infantería reclamará, con el honor de llevar el peso del combate en el aire como en tierra, potentes aparatos armados de ametralladoras, mientras llegan los monstruos que dejarán caer formidables torpedos. Y todos tienen razón, porque todos conocen sus necesidades. El único papel del técnico es tratar de satisfacerlas, y, sin duda, precisamente para evitar todo exclusivismo, todo particularismo de arma en la orientación de la aviación naciente, el general Brun tuvo la buena idea de confiar su dirección á los ingenieros, porque es la única arma que, seguramente, nunca tendrá necesidad de aeroplanos en la guerra

Dicho esto, la controversia de los aparatos de un solo asiento, en contraposición de los de dos asientos, parece bien inútil, y, en efecto, lo es en teoría; pero en la práctica la discusión surge inevitable, porque el asunto se plantea de esta forma: los recursos del país no son ilimitados;



Vista general de la carrocería *Labourdette* del biplano *Bréguet*



Vista del nuevo monoplano *Tubavion*, construido por MM. Ponche y Primard. Está construido de acero y aluminio, el alabeamiento se produce mecánicamente y su peso total, con el piloto inclusive, es de 360 Kgs.

Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea

¿cuál es, pues, el mejor empleo que puede darse al presupuesto destinado á la aviación?

El general Langlois responde categóricamente: 1.º No hay que aplicar ni 5 céntimos al de un sólo asiento y

2.º Ni 5 céntimos para la aviación de artillería, que quiere acaparar el aeroplano.

Y concluye diciendo, que hay que dedicar todo el presupuesto á los de más de un asiento, para los estados mayores y divisiones de caballería.

Vamos á discutirlo, lo más brevemente posible.

Respecto del primer punto afirmamos (y la nación que nos paga para saberlo, nos ha dado el derecho de escribir para informarla), que *el un solo asiento*, cuya superioridad técnica no es dudosa, basta para las necesidades de la caballería y de la artillería; la gran mayoría de oficiales aviadores de estas dos armas, no nos desmentirán, así como tampoco los oficiales italianos que, actualmente en Trípoli, prefieren volar solos por encima de las balas.

¿De dónde ha podido salir esta leyenda del *un solo asiento*, aparato de sport, desprovisto de toda cualidad militar? Lo ignoramos, pero tenemos conciencia de hacer obra de soldado, saliendo al encuentro de esta leyenda para combatirla.

El buen jinete cabalará en él *un solo asiento* Pegaso, en lugar del pura sangre Bucéfalo, lo mismo en uno que en otro, para cumplir su misión, sin que sea necesaria una nueva organización, larga y pesada, del servicio de reconocimientos.

Ciertamente, los reconocimientos en tiempo de paz, exigen que los oficiales monten aparatos de varios asientos; pero, en la guerra, opinamos que se derrocharían preciosas energías, confiando á escogidos oficiales, otros aparatos diferentes de los de *un solo asiento*.

Reservemos nuestros maravillosos aviadores civiles, formemos aviadores militares, si no bastaran para la conducción de los aparatos de varios asientos, necesarios á los estados mayores y á algunas operaciones de sitio.

En algunos casos, los aparatos de varios asientos prestarán eminentes servicios; reinará, sin duda, contradicción en el combate aéreo, del que no nos ocuparemos aquí; estos aparatos son necesarios, como lo son los cañones de sitio juntamente con los cañones de campaña; pero nuestra convicción bien meditada, es que la aviación de batalla, la que debe pasar delante de todo, la que bastará para reconocer hasta á cuatro jornadas de marcha, es únicamente asunto perteneciente á los de *un solo asiento*, ligeros, de poco estorbo y de fácil transporte, lo que es de capital interés.

Porque no se vuela cada día; sería temerario

renunciar á la organización habitual del servicio diario de informes por medio de la caballería; los jefes le transmiten las órdenes sin consultar el estado del cielo; ellos son los que deben disponer la elección de los medios, Bucéfalo ó Pegaso, según sea el tiempo. Pero, para esto, es pre-



Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea
Detalles del aparato de aterrizaje del monoplano *Morane*

ciso un Pegaso transportable, y desde este punto de vista, el *un solo asiento* tendrá siempre la ventaja. Esta devolución de los aeroplanos á la caballería, no impide, en manera alguna á los jefes reservar alguno de ellos, para su servicio, en un día de batalla.

Añadamos, como rehabilitación del aparato de *un solo asiento*, que se exageran las dificultades para los reconocimientos durante una batalla y aun para los reconocimientos de pura táctica. El origen ello, está en la misma aviación, ciencia que se cree al alcance de todos, y en nuestras maniobras con reducidos cuerpos de ejército. En la guerra, si el objeto del reconocimiento es de importancia, éste es relativamente sencillo. ¿Si será Blücher ó Grouchy esta nube de pol-

vo que se ve en lejanía? «¿Dónde está el flanco derecho de los franceses?», preguntaba *Moltke á Saint-Privat*. «¿Dónde está, pues, el ejército de Mac-Mahon?», etc.

A preguntas de tal importancia, y de cuya respuesta depende la suerte de una nación, el aviador, sobre su aparato de *un solo asiento*, podrá contestar, no hay duda; puede que logre escapar un batallón, dos..., en cuanto al general en jefe no es probable.

Pasemos, ahora, al segundo enunciado en el artículo de *Le Temps*; la aviación de artillería. Vamos á ser breves, pues es cuestión delicada. Ignoramos por completo los propósitos de acaparamiento supuestos en el arma de artillería; sabemos, únicamente, que esta arma se queja de no ver nunca el blanco, y reclama aeroplanos, lo mismo que pedía se le proporcionaran escaleras, esto es todo; la potencia de la artillería será infinitamente mayor si se le proporcionan aparatos pilotados por sus propios oficiales, sin aumento de personal y sin otro gasto que la compra de dichos aparatos. Se han invertido centenares de millones en obtener un exiguo beneficio en el rendimiento, cambiando todo el material; ¿en este estado las cosas, comete acaso una falta el cuerpo de artilleros, pidiendo se les proporcionen aeroplanos, aun cuando solamente sean de un solo asiento?

J. E. ESTIENNE
Teniente coronel

(De *Le Matin*).

Las Leyes del Aire

PROYECTO DE DECRETO

(Continuación de la pág. 656)

III. — Reglamento que deberá observarse durante la marcha y en las maniobras

Art. 6.º Un aerona ve á motor deberá guardar una distancia mínima de 100 metros de todo otro aerona ve, en todas direcciones, lo mismo horizontal que vertical ú oblicua.

Art. 7.º Las aeronaves á motor deben apartarse siempre del camino seguido por un globo libre.

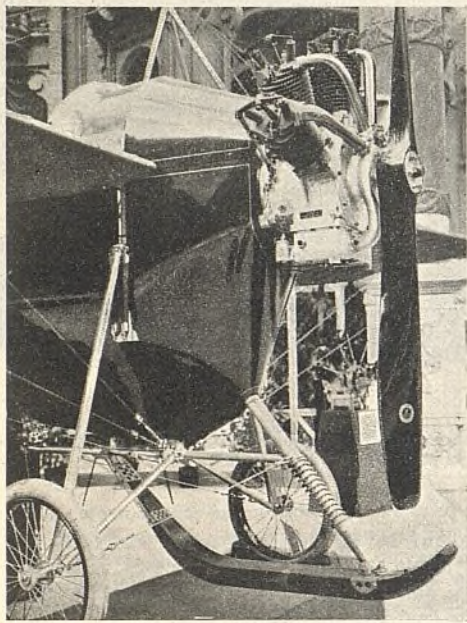
Art. 8.º Cuando dos aeronaves siguen un rumbo que se cruza de manera que pueda dar lugar á un choque, el aerona ve que ve al otro á la derecha de su propia dirección, debe apartarse del camino del otro aerona ve.

Quando, según esta regla, uno de los aeronaves se ve obligado á cambiar de camino, el otro

está obligado á no variar el suyo y mantener la misma velocidad.

Art. 9.º Todo aeronave obligado, según estas reglas, á apartarse del camino de otro, no podrá nunca cruzar por delante de aquél.

Art. 10. En caso de encontrarse dos aeronaves



Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea
Detalle del aparato de aterrizaje del monoplano R. E. P.

ves de cara y el uno casi encima del otro, de manera que se pueda originar un choque, cada uno de ellos está obligado á virar hacia la derecha de su propia dirección, de manera que se deje al otro á 100 metros á la izquierda.

Art. 11. Añádase á las prescripciones de los artículos anteriores esta: todo aeronave que alcance á otro, deberá apartarse del camino seguido por éste.

Se considerará que un aeronave embiste á otro, siempre y cuando aquél venga de una dirección de más de 20º sobre la parte posterior del través de éste, es decir, que se encuentre en una posición tal, con relación al aeronave embestido, que no le fuese posible, durante la noche, ver las luces laterales de éste. Ningún cambio ulterior podrá, al variar de altitud uno de los aeronaves, ser motivo para creer que el aeronave que embiste cruza el camino del otro (atendiéndose al sentido del art. 8.º), y no podrá relevarle de la obligación de apartarse del camino del aeronave embestido, hasta tanto que éste haya del todo pasado.

Art. 12. En los casos que las reglas precedentes no precisen la maniobra que deba hacerse, el aeronave ó los aeronaves que tengan la obligación de maniobrar pueden hacerlo lo mismo en sentido vertical que en horizontal.

Art. 13. En caso de choque inminente los dos aeronaves deberán hacer la mejor maniobra posible. Particularmente el más elevado deberá procurar ascender y descender el que lo esté menos.

Quando se encuentren los dos en un mismo nivel, en caso de cruzarse el que aperciba al otro á la derecha de su propio camino, debe maniobrar uno tendiendo á ascender y el otro á descender.

Art. 14. Cuando un dirigible ha parado la marcha del motor voluntariamente, deberá colocar en sitio bien visible una bola negra; en este caso está sometido á las mismas reglas que los dirigibles en marcha.

Si se ha perdido el dominio de maniobrar á voluntad del piloto, por causa de avería, deberá colocar, en sitio bien visible, dos bolas negras, una sobre de otra. En este caso está sometido á las reglas dictadas para los globos libres.

Si estos casos se presentan durante la noche deberá llevar encendido solamente el farol que dé la luz blanca, y para ellos regirán entonces las mismas reglas que para los globos libres.

IV. — Señales de aterrizaje y avería

Art. 15. Cuando un dirigible se disponga aterrizar, debe:

De día, mostrar debajo de la navesilla un gallardete rojo triangular.

De noche, hacer oscilar la luz blanca, manteniendo encendidos los faroles laterales.

Art. 16. a) En caso de reclamar socorro, lo mismo sobre la tierra que sobre el mar, deberá procurar:

De día, mostrar debajo de la navesilla un gallardete rojo triangular, y las dos bolas negras superpuestas citadas en el art. 14.

De noche, hacer oscilar la luz blanca, apagando los faroles laterales.

Además, lo mismo de día que de noche puede valerse de una señal fónica.

b) Un globo libre en demanda de socorro debe:

De día, colgar debajo de la navesilla un gallardete rojo triangular, y de *noche* oscilar una luz blanca.

Puede, no obstante, tanto de día como de noche usar una señal fónica cualquiera.

V. — Empleo del lastre

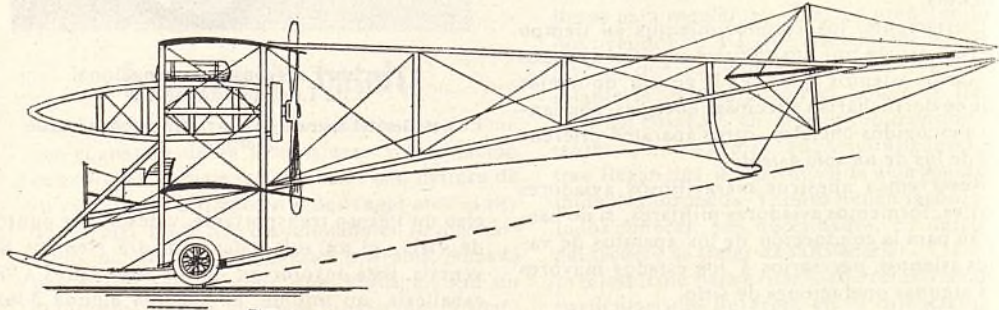
Art. 17. Está terminantemente prohibido emplear toda clase de lastre que no sea arena muy fina ó agua.

Biplano Leyat

El aparato cuyos dibujos publicamos, es un biplano nada más que de estudio. Débese este aparato, á los trabajos del joven ingeniero Leyat, el cual, gracias á la práctica del hermoso sport de aviación, ha adquirido un dominio completo del aire, á la par que una gran experiencia en lo que respecta á la parte industrial puesto que, desde 1905 le ha permitido la construcción de este aparato.

Hace algún tiempo, se hicieron en Issy-les-Moulineaux experiencias de este aparato de estudio.

Además de este biplano, Leyat tiene en estudio un nuevo aparato, que sin duda dará tan buenos resultados como éste.



He aquí las características principales del aparato actual:

Superficie sustentadora: 49 m.²

Peso en orden de marcha: 500 kilogramos.

Envergadura: 16 metros.

Longitud total: 11 metros.

Estabilización transversal: aletas.

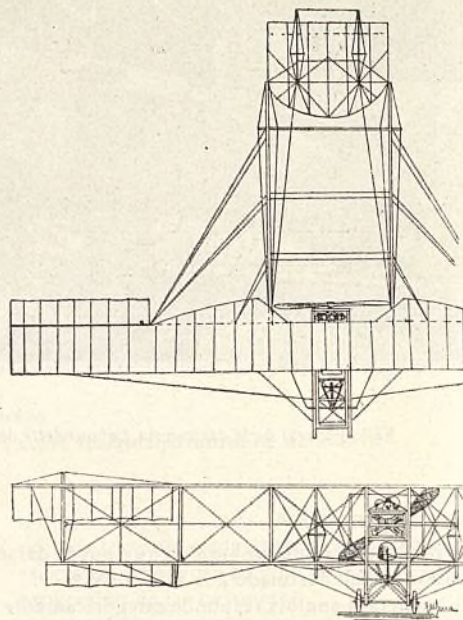
Chasis portante: ruedas, patines.

Motor: «Gnome» 50 HP.

Hélice: Leyat.

La estabilidad longitudinal se obtiene por medio de una sola superficie móvil de 7 m.² que forma la cola accionada por un alzamiento sistema Farman.

Es de notar el centraje especial de este aparato, que se parece mucho al del



Voisin tipo Burdeos, aún cuando aquel sea anterior.

Añadamos que su velocidad media es de 80 kilómetros por hora, y que, debido á su poco peso, puede emprender el vuelo á la velocidad de 50 kilómetros por hora, lo que le coloca entre los mejores biplanos.

ELEX DUMAS

(De L' Aéro)

Estudio Físico y Técnico del Aeroplano

(Continuación de la pág. 642)

c) Estabilidad lateral por aletas. Paoul Kæchlin.

2.º — Aparatos de centros diversos

I Equilibrador anterior.

a) Estabilidad lateral por aletas ó póstigos:

Henri Farman, Maurice Farman, biplano Sommer, Sloan (biplano bicurvo).

b) Estabilidad lateral por alabeamiento.

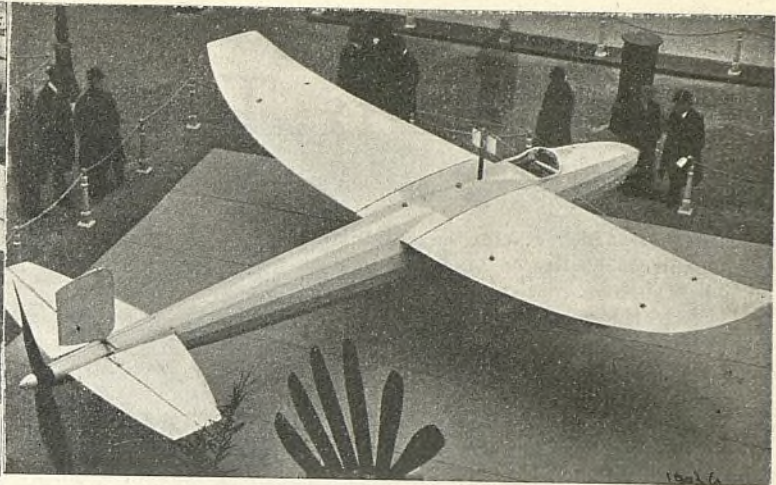
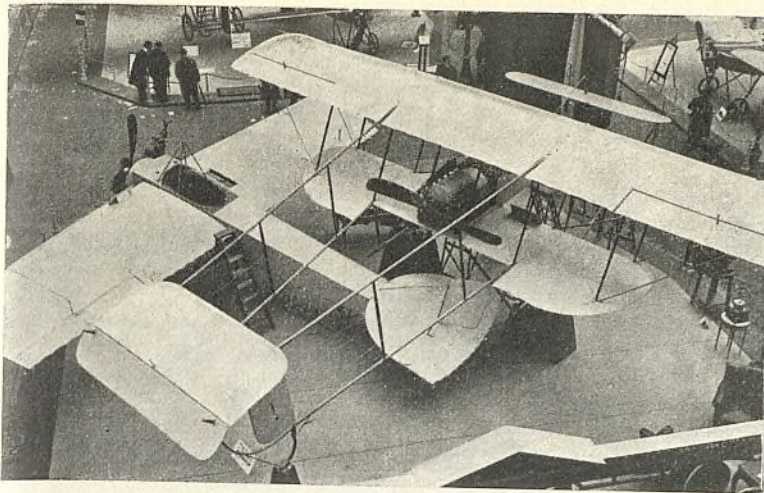
Wright.

II Equilibrador posterior.

a) Estabilidad lateral por aletas.

Voisin, Goupy.

b) Estabilidad lateral por alabeamiento. Astra, Pischhoff, Demoiselle, Clement. Bayard, Bonnet-Labranche.



Tercera Exposición internacional de Locomoción aérea
Instalación de los hermanos Maurice y Henry Farman

El Torpedo Aéreo de Paulhan

Resumen elemental sobre la marcha de un Aeroplano

Detengámonos ahora á lo que es de uso llamar las velocidades características del aparato; es decir, á las velocidades que corresponden á las diferentes situaciones en que puede encontrarse nuestro aeroplano.

Existe una velocidad mínima de sustentación por debajo de la cual, el aparato, no puede sostenerse en el aire, sean los que fueren el ángulo de ataque y la poten-

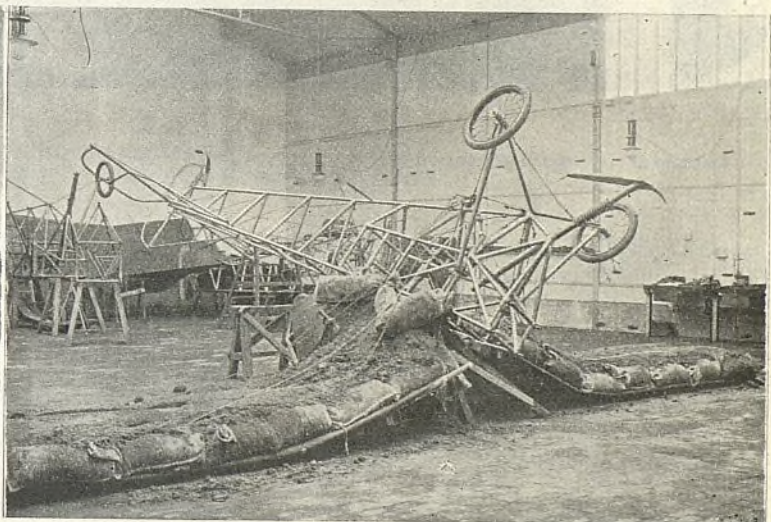
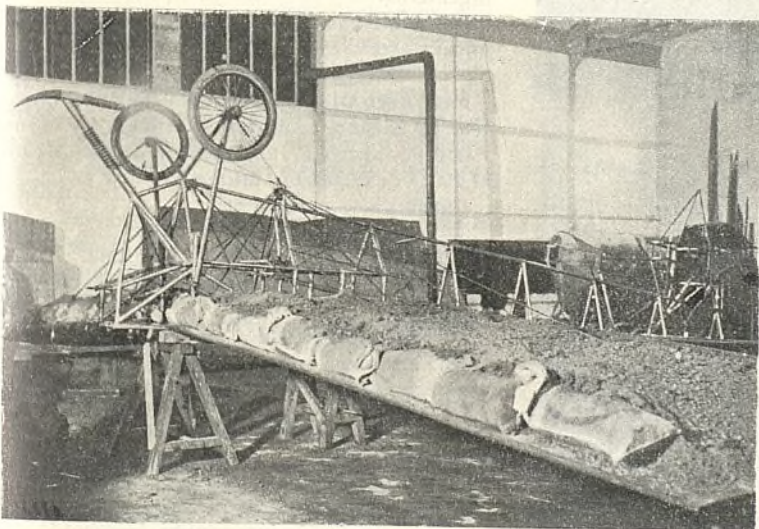
tuerza entra en juego, ya sea por la dificultad en parar los efectos á consecuencia de la inercia.

Nos encontramos, pues, frente á una verdadera contradicción: emplear motores potentes para obtener el máximo de velocidad en el aire y, conquistar de este modo la estabilidad automática; por otra parte, el uso de estos motores que están faltos de ligereza, que son bruscos, presenta un verdadero inconveniente al tomar tierra y al arrancar el vuelo.

La falta, está en el motor á explo-

fuera de estas velocidades. El piloto puede reglar la velocidad abriendo el ángulo de ataque por medio del timón de profundidad; lo mismo sucederá con la velocidad del motor que variará en función de la velocidad de traslación.

Sabemos que nuestro aeroplano no puede sostenerse en el aire más que estando animado de cierta velocidad. Además, es necesario poder elevarse lo más rápidamente posible y cuando la velocidad no es todavía muy grande. Es preciso, pues, que el aeroplano pueda tomar cierta velocidad



Han dado un resultado verdaderamente satisfactorio las experiencias realizadas para saber la resistencia de las alas del monoplano R. E. P. puesto que han aguantado el peso de 6250 kgs.

cia suministrada por el motor. Además, cuanto mayor es la velocidad en el aire más estable es el aparato, porque sufre menos las influencias del viento; pero, si nuestro aparato esta construido para ser estable en el viento dando toda su velocidad, y ésta, por una razón cualquiera, disminuye, el viento influirá en él. Sin embargo, nosotros creemos que es mejor construir un aparato rápido de curvas poco acentuadas, porque si existen aparatos lentos muy estables, los aparatos rápidos son los verdaderamente prácticos en aviación, puesto que, como lo ha hecho notar M. Alex Dumas, la razón de ser de la aviación, está en la consecución de la velocidad.

En la práctica, la tendencia al aumento de velocidad, se ha traducido por la adopción de motores de gran potencia, y nadie ignora que á ellos son debidos los terribles accidentes que con frecuencia suceden, ya sea al demarraje, ya sea al aterrizaje á consecuencia de la forma brusca en que la

sión, instrumento todavía muy imperfecto y que no puede doblegarse á las variaciones de potencia que haría práctico su empleo. Algunos investigadores se han esforzado en resolver la dificultad empleando la turbina á reacción ó los motores á gases comprimidos ó líquidos; pero si por nuestra parte creemos que está ahí verdaderamente el porvenir de la Aviación, la cuestión no está todavía bastante á punto para merecer un profundo estudio.

M. Alexandre Lee, considera también una *velocidad de menor tracción* para la cual la tracción es lo más pequeña posible. Demuestra que *el mínimo de tracción tiene lugar cuando la resistencia de sustentación es igual á la resistencia de avance.*

Una vez el aparato está reglado se le pone en marcha y el motor parte á plena potencia: vamos á estudiar cuál será el régimen de marcha, las diferentes velocidades posibles y, la conducción del aparato

rodando, luego dar á su velamen cierta inclinación que determine una componente de sustentación suficiente y le haga elevarse rápidamente. Además, no es preciso que este ángulo sea demasiado grande porque entonces el motor sería insuficiente. En cuanto al aterrizaje, empieza voluntariamente ó no, desde que cesa la propulsión. En cuanto se corta el alumaje, el motor no suministra ya fuerza alguna tracción, y entonces es la gravedad solamente la que obra sobre el aparato. el resultado es inmediato, el aparato empieza una verdadera caída, luego se desliza, por las capas del aire, es el *vuelo planeado* que empieza para terminar en el contacto con el suelo. Será, pues, preciso que el aparato no se encuentre demasiado cerca del suelo para evitar que en la primera parte toque en él y se rompa, porque su caída en este instante es muy rápida.

(Se continuará)

DE TODAS PARTES

ESPAÑA

Conferencias de Aviación en el «Instituto de Ingenieros civiles de Madrid». — Continuando el curso de conferencias que viene realizando dicha colectividad, el ingeniero industrial y miembro del Comité directivo de dicha Sección, D. Mariano de Bastida, desarrolló, el día 20 del pasado diciembre, la séptima de aquéllas, versando sobre el tema «Laboratorios de ensayo en aviación».

Empezó disertando sobre diversas experien-

de Coutchino, como antes hizo las del de Eiffel, proyectando una fotografía hecha en aquel laboratorio y en la que se ve el tubo para la conducción del aire, que un ventilador, accionado por motor eléctrico, envía sobre una placa convenientemente suspendida de una balanza especial. Indicó otras experiencias hechas en otros laboratorios, como el de Gottingen, etc.

Hizo, por fin, un estudio brillante de diversas experiencias hechas sobre propulsores y con ayuda de balanzas especiales que nos darían el esfuerzo de propulsión.



Nuestros Aviadores

D. Mariano de las Peñas, ingeniero industrial, que subvencionado por el Ministerio de Fomento, hace prácticas de aviación en la escuela Deperdussin

cias hechas en el aire libre, algunas de las cuales de notable interés, pero todas con errores de situación circunstancial. Otras consideraciones expuso sobre lo mismo, dando á los objetos de ensayo, movimientos diversos como los de rotación, etc., y marcando siempre la falta de exactitud de todas ellas.

Comparando dos placas de formas distintas una cuadrada y otra rectangular, pero de superficie igual, dedujo que la influencia del aire es, dentro de la inclinación de 0 á 20 grados, favorable á la rectangular.

Considerada la cuestión de forma de la superficie, determinó la necesidad de conocer la distribución de presiones en las caras anterior y posterior de la placa, así como el centro de presión ó punto donde actúa la resultante de dichas presiones, y esto para inclinaciones de 0'90 grados con los filetes de aire, deduciendo que ese centro se aproxima al borde de ataque para ángulos pequeños. Otras consideraciones hizo sobre las superficies planas y que no exponemos para no extendernos demasiado.

Pasó luego á considerar las superficies curvas, indicando que, para ángulos de 0 á 16 grados, el centro de presión se desplaza hacia el borde de ataque; lo contrario de lo que ocurre para ángulos superiores, en que se aleja de aquél.

Hizo el estudio de la dirección que experimentan los filetes de aire cerca de una placa que, como una de 120 por 120 milímetros, se ensayó coloreando el aire que sobre ella obraba, presentando algunas fotografías de este caso, en las que pudo observarse que los remolinos de aire son tanto más intensos cuanto mayores son la velocidad del aire é inclinación de la placa.

Lo mismo que al principio de su conferencia, expuso las experiencias hechas en el laboratorio

Al terminar su notable trabajo escuchó calurosos aplausos de cuantos le escuchaban.

También ha dado otra conferencia sobre motores, D. Luis Villamil, de que daremos noticia más detallada en el próximo número.

Málaga. — Decididamente es esta ciudad la que en España va á la cabeza en el nuevo sistema de locomoción, pues, bien sabido es de nuestros lectores, por las notas que, referentes á raid Málaga-Algeciras-Tánger-Tetuán, hemos publicado en números anteriores, y ahora, merced á la activa campaña desplegada por el distinguido general retirado D. Antonio de Vivas, cerca de los Poderes públicos, es probable la instalación de una escuela de Aviación en dicha ciudad.

Importantes descubrimientos. — Del *Heraldo de Madrid* copiamos, á última hora, la siguiente sensacional noticia:

«Tenemos noticia de que varias personas científicas, militares en su mayoría, vienen realizando, hace tiempo, experiencias, al parecer concluyentes, para resolver de modo definitivo el problema de la aviación.

Parece que tienen contruídos ya 24 aparatos y 856 modelos de estudio.

Para comprender hasta qué punto son de interés los estudios y experiencias citaremos, las características de los primeros:

CARACTERÍSTICAS

- 1.^a Puede pararse en un punto determinado (en el aire)
- 2.^a No puede perder el equilibrio, sea cualquiera el viento.
- 3.^a Puede salir de cualquier sitio, con tal que tenga cuatro metros de lado.

4.^a Puede bajar en iguales condiciones.

5.^a Aunque se pare el motor ó motores, no hay ningún peligro.

6.^a No necesita de piloto, puede manejarlo cualquier persona.

7.^a Pueden conseguirse, con él, velocidades enormes.

8.^a No tiene alambres, hélices ni superficies fijas.

9.^a Puede guardarse en una pequeña caja, no necesitando hangar y pudiendo montarse y desmontarse en un momento.

10. Su coste es sumamente reducido.

De ellas se infiere que si tales propiedades, atribuidas á los nuevos buques aéreos, son ciertas, la navegación por la atmósfera es un hecho.

Los inventores propónense dirigir al señor ministro de Fomento, en súplica de que la Junta de Ingenieros dictamine, con lo cual el maravilloso invento quedaría definitivamente sancionado.

Así es de esperar, dada la autoridad de las personas que en tales estudios han intervenido, y así es de desear en bien del progreso.

El Sr. Gasset, tan amante de él, no dejará de prestar su concurso á una obra de tan magna importancia.

La Sociedad, que tan brillantes ensayos ha realizado, lo forman D. Leoncio Ponte Llerandi, coronel de la Guardia civil, y D. Luis Cañellas Marquina y D. Mario Jiménez Ruiz, capitanes de ingenieros.

Procuraremos informar más ampliamente á nuestros lectores en el próximo número.

Real Aero Club de España. — La Junta directiva del mismo, conforme al artículo 17 de sus estatutos convocó Junta general de socios para el día 31 de diciembre último.

Constituía la convocatoria:

- 1.^o Lectura de la Memoria anual.
- 2.^o Estado económico de la Sociedad.
- 3.^o Discusión del reglamento de régimen interior, y
- 4.^o Elección de nueva Junta directiva.

En el próximo número daremos cuenta á nuestros lectores del resultado de dicha Junta general.

FRANCIA

La aviación en las Cámaras francesas. — La Cámara de los diputados franceses ha votado sin discusión, haciendo suyas las proposiciones del ponente del presupuesto, en la sección aeronáutica. Dos puntos principales son objeto de este presupuesto, á saber, el sueldo é indemnizaciones á los aviadores militares y la conservación de los aparatos.

Teniendo en cuenta los gastos excepcionales provocados por la clase de vida que llevan consigo los viajes aéreos, la Cámara votó las indemnizaciones diarias siguientes:

Ocho francos para los oficiales provistos del brevet de aviador militar ó de piloto de dirigible;

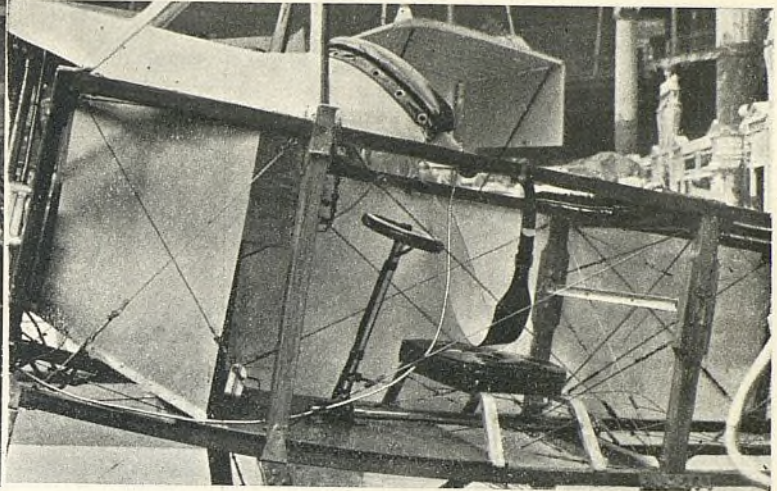
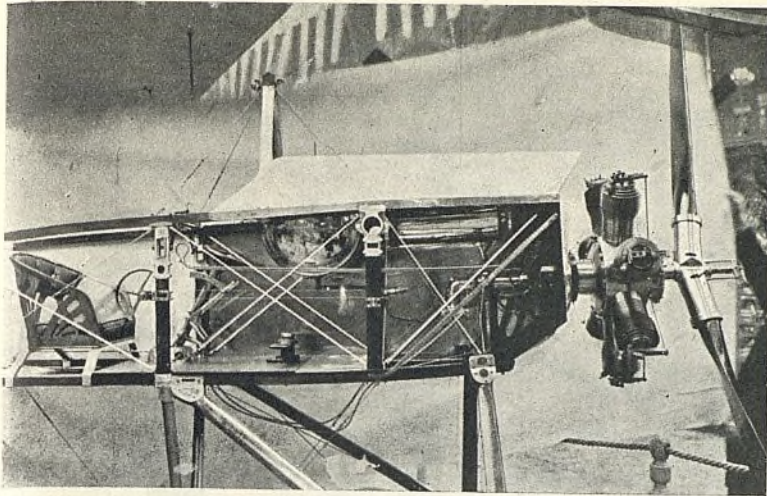
Cuatro francos para los oficiales alumnos, aviadores ó aeronautas y para los suboficiales con brevets refrendados;

Dos francos para los individuos de tropa reenganchados, alumnos aviadores ó aeronautas ó con título de mecánicos.

Por brevet de aviador militar, debe entenderse, no el certificado del Aero-Club, sino el conferido por la autoridad militar, de conformidad con las pruebas exigidas por ésta.

Además la Cámara ha aumentado en 2,160 frs. el sueldo del coronel jefe de los zapadores aerostáticos y en 500 frs., el del oficial superior jefe del Campo de Chalons.

Esto en cuanto á los pilotos. En cuanto á los aparatos, se han votado, para la extensión de los



Corte longitudinal de un Blériot, tipo militar, con hélice de paso variable. Vista de los órganos de dirección, del carburador y de los depósitos

Vista detallada de los órganos de dirección del nuevo monoplano Morane-Saulnier

servicios de aeronáutica, la suma de 4.421,750 francos distribuido como sigue:

1.º A los gastos de conservación y grandes reparaciones de los actuales aparatos militares, 2.641,750 francos;

2.º A los gastos propios del funcionamiento de los establecimientos de Chalons y Vincennes y centros de aviación ya existentes ó en vías de organización, 980,000 francos.

3.º A los gastos de los *cruceros aéreos*, (entiéndase dirigibles), 800,000 francos.

El primero de estos capítulos necesita alguna explicación que es la que ya da el ponente de esta sección de los presupuestos. Este afirma que cuando los pedidos en construcción estarán terminados, el departamento de la guerra dispondrá de 174 aeroplanos, á los cuales hay que añadir otros 40, para cuya construcción y entrega se han entablado ya negociaciones con los constructores y, finalmente, 20 aeroplanos del concurso militar.

La Cámara ha avotado, pues, créditos para la conservación y las reparaciones de 234 aeroplanos de que dispondrá, en 1912, el ejército francés. En cuanto al crédito destinado á la adquisición de aeroplanos nuevos, es de la misma importancia que para 1911.

Loridán gana su pleito.— El tribunal presidido por M. Passerieux ha dictado sentencia en el pleito Loridán.

Después de haber recordado en breves palabras las circunstancias del accidente, el tribunal estima que no ha habido imprudencia por parte de Loridán, que no podía ver á Jacquemart por ocultarlo un repliegue del terreno. Que Loridán se encontraba á cerca de 200 metros de Jacquemart cuando se produjo el accidente, y que el motor del aeroplano no hacía más ruido que el de un automóvil; que Loridán, aunque experto piloto, no podía dirigirse á voluntad por impedírselo un remolino; que en el estado actual de la ciencia aeronáutica no se ha conseguido todavía ser dueño de las fuerzas naturales; que no es, por consiguiente, posible imputar á Loridán el delito de golpes y heridas involuntarias previsto por el artículo del Código Penal. En consecuencia el tribunal absuelve á Loridán y no acepta la demanda de Jacquemart de daños y perjuicios.

Gobé, detentor del Criterium del «Aero-Club».— Aprovechando la última semana de que pueden disponer los aviadores para optar al «Criterium» del «Aero-Club», de Francia, entre otros varios aviadores que en distintos aeródromos han hecho tentativas, se encuentra Gobé, quien, en Pau, el día 24 del pasado, lanzóse al aire.

Este aviador, montando un aeroplano *Nieuport*, motor «Gnome», ha conseguido apropiarse el citado premio cubriendo 740'255 Km. Al

efecto, llevó consigo 260 litros de esencia, 65 litros de aceite, ó sea provisión para volar sin interrupción durante once horas.

Partió de una manera superior y elevóse en veinticinco segundos, pasando por encima del



El aviador Gobé, que ha batido recientemente el record mundial de distancia sin escala recorriendo 740 kilómetros en 8 h. 16 m. con el cual, se adjudica el premio «Criterium» del Aero Club de Francia.

pilón del cronometrador á las 8 h. y 9 m., y tomó tierra al caer la tarde, ó sea á las 4 h. 25 m.

Según parece, ha sido bastante molestado durante su vuelo por fuertes remolinos. La verdad es que debiera haber obtenido mejor resultado si nos atenemos á las últimas pruebas efectuadas en Mourmelon con el mismo aparato, de las que resultó un promedio de marcha de 101 Km.

A este propósito, recordaremos que el «Criterium» del «Aero-Club», de Francia, instituido por esta gran Sociedad para conservar el antiguo reglamento de la «Copa Michelin», finalizó el plazo de pruebas para su obtención en 31 de diciembre y está dotado de un premio de 100,000 francos.

La Comisión de Navegación aérea.— Por la utilidad que, quizás, un día pueda tener para nuestros Gobiernos publicamos la siguiente noticia.

Por un decreto de fecha 11 de julio de 1910 se creaba, en el Ministerio de Obras públicas, una comisión permanente de navegación aérea. Esta comisión comprende seis miembros de derecho y veinte y nueve miembros nombrados por dos años por decreto del ministro.

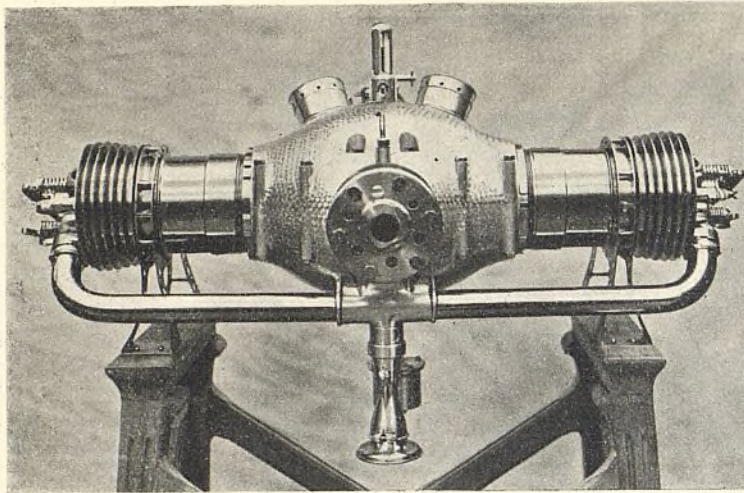
Son miembros de derecho: los directores de las rutas de navegación, de los ferrocarriles, de minas, de distribuciones de energía eléctrica y de la aeronáutica, del personal y contabilidad del Ministerio de Obras públicas, de Seguridad general del Ministerio del Interior y el inspector permanente de aeronáutica militar.

Los miembros nombrados por decreto ministerial comprenden cinco representantes del cuerpo de minas; tres del cuerpo de caminos, canales y puertos; un representante de cada uno de los siguientes ministerios: Justicia, Negocios extranjeros, Interior, Hacienda, Marina, Colonias; dos representantes del Ministerio de la Guerra; un miembro del Consejo de Estado; un representante del Prefecto de Policía; dos miembros de la Academia de Ciencias; un miembro de la Universidad de París; cuatro representantes de las Sociedades de aviación, y, finalmente, dos aviadores.

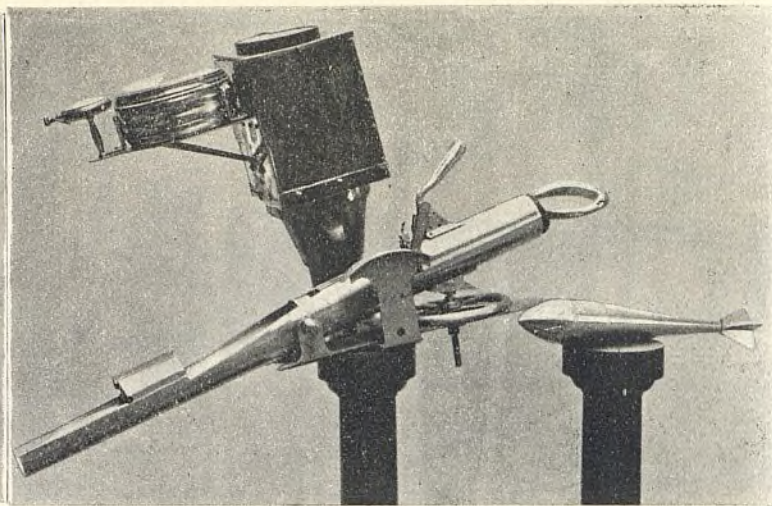
El alabeamiento de las alas.— La invención del alabeamiento de las alas, la de la combinación de este alabeamiento con el timón de dirección, que reivindican los hermanos Wright, ha descubierto el presidente del Comité de Iniciativa de la «L. N. A.-M.» Henry Conamier, que estas invenciones son obra del célebre francés M. Mouillard, quien, en sus escritos, explica de qué manera la observación de las aves le enseñó este procedimiento de dirección estable. El es quien le da el nombre de alabeamiento y el es quien lo aplica al aeroplano.

Una investigación en estos escritos, ha dado á M. Conamier las pruebas de que, en el 20 de noviembre de 1890, Mouillard enseñó su descubrimiento á Octavio Chanute, maestro de los Wright y que la idea pasó á América por este camino.

Caída del teniente Lussigny.— Este oficial emprendió el vuelo en Buc á las cuatro de la tarde. Los mecánicos le advertieron, antes de emprender la marcha, que el motor no funcionaba á completa satisfacción por lo que trataron de disuadirle, no hizo caso de sus observaciones y dió la orden de *soltar*. El aparato comenzó la ascensión completamente encabritado, á pesar de los esfuerzos del piloto, que no conseguía dominarlo. Llegó á 40 metros de altura, siempre en la misma forma, ascendiendo difícilmente, cuando otro aeroplano llegó á la misma altura que él; quiso desviarse el teniente Lussigny é intentó un viraje á la derecha, pero á causa de su poca velocidad resbaló sobre el ala y cayó el aparato pesadamente al suelo.



El motor Nieuport de 28 HP.



El lanzatorpedos Cohanda, para aeroplanos, provisto del aparato para calcular la velocidad del aeroplano con relación a la tierra

El infortunado aviador resultó con los brazos rotos, algunas costillas hundidas y muchas contusiones.

La fotografía aeronáutica. — El Jurado del VII Concurso de fotografía aeronáutica, fundado por M. Jacques Balsan, se reunió en el «Aero-Club» bajo la Presidencia del coronel Jardinet, delegado por el Ministro de la Guerra y falló concediendo los premios en la siguiente forma.

Gran premio de 500 frs. ofrecido por M. Balsan por un trabajo de fototopografía aérea ha sido concedido al teniente de artillería M. Marçac, piloto aviador.

El premio de S. A. I. el príncipe Rolando Bonaparte (100 frs.) a Mr. Etienne Grandjean.

La medalla del «Touring Club de Francia», a M. Maurice de Farcy, de Angers.

La medalla del «Photo Club» a M. Alfredo Duprat, de Burdeos.

La medalla de la Société Française de Photographie, a M. Arthur Tiberghien de Donai.

La medalla de la «Société Météorologique de France» a M. C. Givandan de Villefranche-sur-Rhous.

La medalla de plata del «Aero-Club de Francia» a M. André Schelcher.

Las fotografías, por cierto todas ellas muy notables, habían sido tomadas desde aeroplano, dirigible ó globo libre.

Caída mortal del teniente Lautheau. — Este oficial emprendió el vuelo el día 14 del pasado mes, por la mañana a las diez, saliendo del aeródromo de Etampes, en compañía de los tenientes Le Bleu, Chabert, Sylvestre, cada uno sobre su monoplano, con objeto de hacer una visita a sus camaradas, que están de guarnición en Melún.

El terreno escogido para el aterrizaje se encuentra cerca de los cuarteles y a 1 kilómetro de Melún, y en él aguardaban a Lautheau, su cuñado el capitán Bonhomme y las dos hermanas del aviador.

Hacia las once dos monoplanos se mostraron en el firmamento: uno de ellos describió una ancha curva a una altura de 400 metros aproximadamente; luego empezó un descenso en vuelo planeado desde unos 250 metros de altura, mientras el otro aparato, seguido de cerca por los otros dos, se dirigía un poco más lejos. De repente, a una altura de 50 metros, el aeroplano de Lautheau zozobró, cayendo con vertiginosa rapidez y aplastándose contra el suelo.

Precipitáronse los presentes en socorro del desgraciado aviador, que tenía una pierna rota y hundidas la base del cráneo y la cavidad torácica, quedando muerto en el acto.

La función de gala de la Aviación en la Opera. — La función organizada por el «Aero-

Club de Francia» en honor de la Aviación francesa tuvo lugar la noche del 19 del pasado, y tanto por la concurrencia como por el cuadro de artistas y la calidad y perfecta ejecución del programa, resultó una magnífica fiesta.

Sin embargo, lo más interesante de la fiesta fué la representación del poema lírico *Icaro*, de cuya música es autor uno de los más grandes mecenas de la aviación, M. Deusch de la Meurthe, y según opinión de entendidos en la materia, consideran como excelentes de un color y de una originalidad sumamente personal y de una potencia y vigor tales, que repetidas veces en el curso de la representación de la obra arrancó verdaderas tempestades de aplausos.

Protestas de Tyck y Van den Born. — Persistentemente había corrido el rumor de que estos dos aviadores habíanse contratado para efectuar reconocimientos al servicio de Turquía en la guerra de Trípoli y, a propósito de este rumor, que los periódicos italianos habían ya dado como cierto é incluso habían publicado artículos como el titulado «Los eunucos del aire», Tyck y Van den Born se han apresurado a protestar, el primero por telegrama desde Amberes, el cual va dirigido al periódico francés *L'Auto*, y dice así:

«Os ruego insertéis mi más formal mentís contra la especie de que me he contratado bajo ninguna forma, ni con Turquía ni con Italia, ni he hecho gestión ni proposición alguna a ninguno de estos dos países. Aviador, *Jules Tyck*».

Por su parte, Van den Born, que se encuentra en París, sometido a un tratamiento a consecuencia de un fuerte ataque de reuma que le obliga a permanecer en cama desde hace tres meses, se ha dirigido, echando mano de toda su energía, a la redacción del periódico parisién antes mencionado, y ha hecho las siguientes declaraciones:

«Lo que dicen los periódicos italianos es falso. No sé cual ha sido la causa de que hayan incurrido en semejante error.

«Yo batirme contra los italianos, contra los soldados de esta ciudad de Florencia que me recibió de una manera que jamás olvidaré, con una cordialidad y un entusiasmo que me han valido los más agradables recuerdos de mi carrera deportiva! Yo batirme contra Eros, mi antiguo camarada de sport, contra quien he luchado en los velódromos antes de ser su profesor de aviación, batirme contra todos mis amigos de Italia, nunca! Me consideraría un asesino si fuera a Trípoli a lanzar bombas encima del ejército italiano. ¡Batirme contra Italia! cuando es el país que después de Bélgica y juntamente con Francia amo sinceramente!»

No podemos atribuir el error de los periódicos italianos, más que a una broma de mal género de que han sido víctimas.

La semana de Tolón. — Este mitin de aviación, que está colocado bajo la presidencia de honor de M. Delcassé, Ministro de Marina, del alcalde de Tolón y de las Autoridades civiles y militares, constará de las siguientes pruebas y premios:

- 1.º Premio de la ciudad de Tolón.
- 2.º Copa Michelin ó mejor premio de la Marina
- 3.º Premio de aterrizaje en punto fijo.
- 4.º Premio de altura.
- 5.º Premio de honor.

Están ya inscritos: Daucourt, con aparato *Blériot*; Brindejone des Molinais, con aparato *Borel*; Guillemard, con aparato *Nieuport*, y Laurens, con aparato *Deperdussin*.

SUIZA

El premio de Aviación del «Automóvil Club de Suiza». — Nuestros lectores saben ya que el aviador Grandjean tuvo que suspender el proseguir la prueba a consecuencia del mal tiempo, cuando estaba a punto de terminarla, para hacerse con el premio del «Automóvil Club». La tenacidad es una de las cualidades que caracterizan a nuestro aviador; en efecto, el 4 del pasado mes convocó a los comisarios delegados A. Dufour Sutz y Hug, en el aeródromo de Dübendorf, que estaba cubierto de una espesa neblina.

Tampoco esta vez el tiempo quería mostrarse propicio y amenazaba lluvia, sin embargo, hacia las diez de la mañana el sol consiguió deshacer las nubes y mostró su risueña faz, como queriendo presenciar el triunfo del aviador suizo sobre aparato de construcción suiza, pues fuselaje, alas, motor, etc., todo está fabricado en Suiza, incluso el inventor es suizo, puesto que es el mismo Grandjean quien lo ha ideado.

A las nueve y cincuenta y dos minutos el motor ronca regularmente después de haber efectuado un minucioso examen del aparato, Grandjean ocupa su asiento y da la señal de *soltar*. Corre un instante por encima de la yerba húmeda y, dando un ligero salto, se eleva a 60 metros.

Como tampoco ignoran nuestros lectores, la prueba consiste en efectuar un recorrido de 10 kilómetros, describiendo una serie de ochos, cambiando de mano a cada viraje y a una altura mínima de 50 metros. Esta serie de ochos debía efectuarse en dos veces, tomando tierra después de cada una, parando el motor, lo más tarde, al tocar el suelo y a una distancia de menos de 50 metros de un punto designado por el postulante antes de empezar la prueba.

Desde 60 metros se eleva fácilmente el aviador a 200 y empieza entonces su primera serie de 5 ochos reglamentarios alrededor de los dos postes de viraje, colocados a 500 metros uno de otro. Diez minutos después de haber cerrado su quinto

ocho, tomó tierra con suma destreza en el punto indicado por los comisarios: eran las diez y cuatro minutos.

Después de veinticinco minutos de descanso vuelve a lanzarse al espacio, vuelve a describir los 5 ochos y vuelve a posarse en el suelo en un hermoso aterrizaje. Esta vez ha descrito los 5 ochos en doce minutos cuarenta y cinco segundos.

Grandjean desciende de su aparato, siendo calorosamente felicitado por los concurrentes y comisarios.

El aparato de que se ha servido este simpático aviador es un monoplano de 8'80 metros de largo por 9'20 metros de envergadura.

Las alas son alabeables y tienen 20 metros cuadrados de superficie.

El estabilizador y el timón se parecen á los del Blériot. El fuselaje es estilo Sommer, así como el tren de aterrizaje. Este aparato es accionado por un motor de 50'60 HP., de 4 cilindros, enfriamiento por agua, sistema Oerlikon.

La hélice es de construcción de la casa Perrot, de Ginebra.

En el aeródromo de Avenches. — Desde el 30 de octubre hasta el 4 del pasado mes, fecha á que alcanzan nuestras noticias, el aviador Durafour ha volado casi constantemente en este aeródromo.

En efecto, el día 30 citado avisan por teléfono desde Bieune que Durafour emprende el viaje para Avenche á las 4 h. 45 m., y, en efecto, á las 5 h. 15 m. vese aparecer en la bruma el ave de Durafour, que avanza majestuosamente, yendo, por fin á aterrizar en medio del vasto aeródromo después de un soberbio vuelo planeado.

El 4 de noviembre, con motivo de celebrarse una boda en Avenches, cuyos protagonistas eran amistades de Durafour, éste decide ir á felicitarles por la vía aérea. En efecto, monta en su biplano, en el que ha colocado un magnífico ramo de flores, y emprende el vuelo; pero á consecuencia de los movimientos, el ramo resbaló, corriéndose por el fuselaje, lo que le obliga á tomar tierra para colocarlo en su sitio, y vuelve luego á emprender la marcha, elevase de nuevo, llega sobre á la iglesia y lanza sobre el cortejo el ramo de flores, que es recogido y entregado á la novia, que se muestra sumamente reconocida á la delicada atención de Durafour.

El día 8 del mismo mes efectúa dos vuelos sobre la ciudad de Avenches, uno de quince minutos y otro de diez y ocho.

El 11, Durafour efectúa un ensayo de hélices, con motivo del cual realiza tres vuelos de catorce, diez y seis y veinte minutos de duración.

Failloubaz ensaya un nuevo monoplano de su construcción, que terminó hace poco, ejecutando varios bonitos vuelos á 8 metros de altura, con sensacionales virajes.

En 12 de noviembre, Durafour toma parte en el mitin de Neuchatel y decide trasladarse al mitin por vía aérea, pero no había contado con la niebla que cada vez es más espesa. Pasan dos horas y el tiempo no se despeja, sin embargo, habiendo telefonado desde Neuchatel que allí el cielo está despejado, Durafour, que no quiere faltar á su compromiso, emprende la marcha á las 12 y 3 m., se remonta rápidamente y al cabo de pocos minutos ha desaparecido de nuestra vista, solamente se deduce que todo marcha bien por el motor, cuyo ruido llega hasta tierra, regular y monótono, denotando que se aleja, pues cada vez se oye menos claramente. Al cabo de veinte minutos vuélvese á oír claramente el ruido del motor, hasta que, por fin, vuelve á aterrizar Durafour, quien manifiesta que habiéndose extraviado entre la niebla no sabía donde se hallaba hasta que casualmente vino á aterrizar otra vez en su punto de partida. Vuelve á lanzarse al espacio á las 2 de la tarde y esta vez habiéndose disipado ya la niebla, consigue por fin su objeto llegando á Neuchatel y tomando tierra en la plaza de la iglesia.

El 13 regresa de Neuchatel (siempre por la vía aérea), en donde ha ganado el premio Perret de 500 francos.

El 23 Durafour anuncia que va á intentar el record suizo de altura. Parte á las 3 h. 49 m., se eleva á 600 metros, pero contrariado por fuertes corrientes volvió á aterrizar después de un vuelo de 37 minutos. Vuelve á partir á las 4 h. 39 m. y después de una vuelta de pista se dirige hacia Grandcour, vira sobre Bugy, pasa por Payerra y vuelve sobre Avenches, subiendo siempre; se le perdió luego de vista durante algunos minutos por ocultarlo las nubes.

Precipitábase la noche y difícilmente podía seguirse al aviador en su vuelo por entre la bruma á tal altura, para guiarle en su descenso se encienden fogatas hacia las que se dirige Durafour en un espléndido vuelo planeado tan regular que parece que el aparato marcha sobre rieles; este vuelo planeado ha durado dos minutos. Examinado el barómetro, sellado por los comisarios deportivos resultó marcar 950 metros, siendo, por consiguiente, este aviador el detentor del record suizo de altura.

El 28 de noviembre el capitán X con aparato Failloubaz ejecuta bonitos vuelos en línea recta.

El día siguiente este mismo oficial ejecuta nuevos vuelos, pero una llama que se ha corrido al carburador obliga al aviador á descender, siendo extinguido rápidamente por Durafour este principio de incendio; solamente quedan fuera de uso los alambres de la magneto.

Durafour emprende luego el vuelo divirtiéndose en ejecutar ochos y virajes difíciles.

Failloubaz vuelve á reanudar su entrenamiento, efectúa un vuelo de diez minutos y desciende en vuelo planeado. Toma luego como pasajera á Mme. Werner Eggmann y la pasea durante quince minutos por encima de la campiña. Esta señora exclama, al descender, que son los minutos más agradables de su vida los que ha pasado en el aire.

El día último de mes, André reanuda también su entrenamiento, mientras Charmey pone á punto su *Demoiselle Santos Dumond*.

En 1.º del mes pasado este aviador efectúa dos sorprendentes vuelos en su *Demoiselle* que conduce de una manera maravillosa.

Continúa sus vuelos el día 4 entrenándose para efectuar las pruebas para la obtención del *brevet* y ejecuta, por primera vez, virajes en forma de ocho, pero la lluvia le obliga á suspender sus vuelos.

En breve continuarán su entrenamiento Beck, Perret y Knüti.

En nuestro próximo número seguiremos dando cuenta detallada de la aviación en Suiza, que, como ven nuestros lectores, á pesar de lo poco propicio que es el país y el tiempo reinante sigue dando muestras de buena energía vital.

Durafour en Bellinzona. — Según compromiso firmado entre M. Jaboulin y el municipio de Bellinzona, Durafour fué á volar á dicha población el 24 del pasado. Próximamente daremos cuenta del resultado de sus vuelos que desconocemos en el momento de cerrar este número.

INGLATERRA

Banquete en el «Real Aero-Club». — El banquete ofrecido por esta entidad el día 15 del pasado mes al «Real Aero-Club», bajo la presidencia de M. Roger Wallace, obtuvo un éxito sin igual. Concurrieron unos doscientos invitados entre los que se hallaban la mayoría de las notabilidades del mundo de la aviación inglesa y un gran número de pilotos entre ellos Pixton, á quien fué entregado el premio «Mauville» de 12,500 francos, y el capitán Cody que recibió los dos premios Michelin. Después de los discursos de rúbrica, terminó la fiesta con un concierto en el salón del teatro del «R. A. C.»

El Concurso militar inglés de Aviación. — El War Office, ha publicado el Reglamento para

el Concurso militar inglés de aviación en 1912. Las principales condiciones de este Concurso son las siguientes:

Premios internacionales. — Primer premio, 100,000 francos; segundo premio, 25,000 frs.

Premios reservados á los ingleses montando aparatos ingleses. — Primer premio, 37,500 francos; segundo premio, 25,000 francos; tercer premio, 12,500 francos.

Ningún concurrente podrá percibir más de 125,000 francos, reservándose el War Office el derecho de variar los premios entre la clase internacional y la clase inglesa.

Se reserva también el derecho de comprar por el precio de 25,000 francos, cualquier aparato que haya ganado un premio. Todo fabricante que suscriba diez aparatos en el Concurso y no gane ningún premio, recibirá como indemnización 2,500 francos por aparato, una vez terminadas las pruebas.

Todos los aparatos deberán ser de dos asientos y estar provistos de doble aparato de dirección. Deberá llevar un peso efectivo de 350 libras y una provisión de esencia y de aceite para cuatro horas y media. La velocidad mínima deberá ser de 55 millas por hora.

ALEMANIA

Regalo de Hirth. — Este aviador ha regalado al Museo Germánico de Munich, el monoplano *Pigeon*, con el que ganó el premio de 50,000 m. por el vuelo efectuado de Munich á Berlín, ciudades que distan una de otra unos 700 kilómetros.

A favor de los aviadores. — La «Sociedad de Aviadores Alemanes», tiene la intención de fundar una caja para los aviadores víctimas de accidentes. Todos los aviadores y alumnos aviadores residentes en Alemania tendrán obligación de formar parte de ella y pagar una cuota que se fijará ulteriormente, y, ceder un tanto por ciento de sus premios.

La Telegrafía sin hilos en aeroplano. — El aviador Albert Rupp, ayudado por un pasajero está efectuando, en Johanisthal, ensayos de telegrafía sin hilos á bordo de un biplano, y á una altura media de 150 metros. Ha podido corresponder con cierto número de estaciones radio-telegráficas, establecidas en Berlín y sus alrededores. Los próximos ensayos se efectuarán á mayores alturas.

Un aparato que parte solo. — El aviador Witte, con aparato *Wright*, ha estado á punto de ser víctima de un curioso accidente en el aeródromo de Johanisthal.

El día 14 del pasado mes efectuó el recorrido ida y vuelta de Teltow á Johanisthal, al poner en marcha la hélice, ésta adquirió velocidad repentinamente, arrastrando al aparato, que pasó por encima del cuerpo de Witte, causándole contusiones.

La flota aérea alemana. — Alemania posee actualmente 17 dirigibles, de los cuales 11 son propiedad de la Administración militar y 6 de propiedad particular. Contando los que actualmente están en construcción, Alemania poseerá en la próxima primavera 26 dirigibles.

HOLANDA

La Agencia Aviator. — Por nuestro número anterior conocen ya nuestros lectores el anuncio que esta Agencia había mandado insertar en algunas revistas y periódicos profesionales, según el cual se contrataban aviadores con destino al ejército turco.

Pues bien, según parece, los tribunales de justicia de Bois-le-Duc, han considerado que la tal Agencia violaba la neutralidad de Holanda, por lo que mediante el correspondiente auto judicial,

un Comisario de policía se ha incautado de los libros, documentos y correspondencia.

Verdaderamente, la forma en que ha procedido la Agencia Aviator, era asaz imprudente para que aun en el caso de no intervenir la policía, la prensa italiana no diera el alerta, y quizás con ella se obligara á intervenir en el asunto á la diplomacia.

No obstante, cabe preguntarse si la policía habrá intervenido á tiempo, pues, según se dice, de París han salido ya aeroplanos con destino á Constantinopla. Además, las proposiciones que se habían recibido en Bois-le-Duc, fueron remitidas al ministerio de la Guerra otomano, cinco días antes de la ocupación de la Agencia por la policía, que tuvo lugar el 18 del pasado mes. Entre estas proposiciones las hay de pilotos de todos los países, incluso alemanes, lo cual no es muy correcto dada la existencia, por lo menos virtual, de la *triplice*. Es de esperar que la discreción de la policía holandesa evitará lleguen á la publicidad el nombre de algunos de los proponentes, cuyo conocimiento en Italia provocaría seguramente bien poco entusiasmo.

AUSTRIA

Vuelos en Praga. — El día 6 del pasado mes, por primera vez, evolucionaron dos aeroplanos por la atmósfera de Praga. El ingeniero Jean Kaspar, que en mayo último efectuó el primer viaje aéreo en Bohemia, desde Pardubrea á Praga, trasladó el mencionado día de Meluix á Praga acompañado del redactor deportivo de un diario de esta población. Tomaron tierra en el hipódromo de Chuelle, siendo recibidos en medio de un delirante entusiasmo, y habiendo recorrido la distancia de 70 kilómetros en 42 m. 52 s. Es este el primer viaje con pasajero en aeroplano, realizado en Bohemia. Un primo del ingeniero Kaspar y su alumno en aviación, Eugenio Cihach en su monoplano *Morane-Saulnier*, partieron de Meluix 10 minutos más tarde que sus camaradas, volando por el mismo camino recorrido por los primeros y llegando 5 minutos más tarde que ellos.

El día 10, estos dos aviadores volaron ante 50,000 espectadores, á los que entusiasmaron con sus magníficos vuelos. Kaspar, después de un vuelo de 32 m. á una altura de 1,300 metros llevó como pasajero un redactor del gran diario tche, que *Narodnick Listu*.

Los aviadores fueron calurosamente felicitados por las altas personalidades que presenciaron este hermoso espectáculo, entre los que se hallaban el príncipe Thien-Hohnstem, el gobernador de Bohemia, el *leader* de la vida política tcheque y otros que no recordamos.

GRECIA

Aviación militar. — El representante de Grecia en París, M. Romanos, acompañado de los oficiales del ejército griego, los tenientes de artillería Kamberos y Papaloukas y el teniente de caballería Adamidis, visitaron, el día 18 del pasado, el aeródromo de Farman, en Buc. Es esta la primera serie de oficiales mandados á Francia por el Gobierno griego para hacer su aprendizaje en biplano *Farman*. Mauricio Farman les ha dado á los tres el bautismo del aire.

ESTADOS UNIDOS

La sociedad Wright. — La sociedad Wright ha obtenido la autorización necesaria para impedir que Grahame White vuele en los Estados Unidos sin su permiso.

Este ha decidido no discutir tal decisión y regresar á Inglaterra donde se dedicará á la construcción de aeroplanos.

Por otra parte los Wright han perdido el pleito que habían instado contra este mismo aviador y por el que pretendían que debía entregarles el importe de los premios ganados por él en América, bajo pretexto de que sus victorias las había

conseguido con aparatos *Blériot* ó *Farman* que son falsificaciones de sus aparatos.

El tribunal con muy buen sentido no ha admitido semejante argumentación.

Record de Hidro-aeroplano. — M. Hugo Robinson, ensayando el día 14 del pasado mes, un nuevo hidro-aeroplano de 75 HP. construido por el conocido aviador Gleen Curtiss, ha alcanzado la velocidad de 74 millas por hora ó sea más de 119 kilómetros, lo cual constituye el record en la actualidad.

El premio de la Estatua de la libertad. — El congreso de la «F. A. I.» decidió que Grahame White debe ser considerado como detentor definitivo de este premio, y gana con este motivo la bonita suma de 250,000 francos correspondientes al primer premio; habiendo sido los comisarios americanos menos concretos y afirmativos sobre la no exactitud del recorrido efectuado por el aviador inglés. Pero he aquí que en Nueva York se han formulado nuevas reclamaciones contra el pago del mencionado premio.

Los parientes de John B. Moisan el desgraciado competidor de Grahame White están decididos á entablar un pleito al «Aero Club de América» y á M. Thomas F. Ryan, si se paga este premio á Grahame White.

Los aviadores americanos se muestran impacientes por conocer si el «Aero Club de los Estados Unidos» protegerá sus intereses contra las pretensiones de los aviadores extranjeros ó si sostendrá la decisión tomada por la «Federación Internacional Aeronáutica».

El «Aero Club de América» ha reconocido la victoria de Moisan cuando su vuelo alrededor de la estatua de la Libertad, y esta misma asociación ha descalificado á Grahame White que, como ya saben nuestros lectores, no dió la vuelta por la parte exterior del pilón.

Por otra parte Grahame White protesta de que el premio sea concedido á los parientes de Moisan pretextando que éste no voló durante una hora antes de tomar parte en la carrera.

TRÍPOLI

Por encima de Derna. — La escuadrilla de aviadores voluntarios compuesta de Mamiscero, Verona, Maffei y Dalmistro, de veinticinco soldados de ingenieros y de numerosos mecánicos, llegó á Derna á primeros del mes de diciembre con tres monoplanos *Blériot-Gnome* y un *Deperdussin-Gnome*.

Una vez montados los hangars estos valientes aviadores aguardaron impacientes la ocasión de distinguirse.

El primer vuelo lo ejecutó Verona sobre monoplano *Blériot* el día 4 de diciembre, describiendo un ancho círculo alrededor del faro. Al día siguiente repitióse la prueba y, á pesar de la violencia del viento, Verona llegó hasta encima del campo de los turcos. En Derna produjo este vuelo una impresión enorme, y mientras los soldados aplaudían entusiasmados los árabes permanecían mudos de espanto. Este día, Verona, evolucionó durante largo tiempo sobre Derna. Al día siguiente los árabes decían que habían visto tres aparatos; con tanta rapidez evolucionaba que se le veía en todas partes al mismo tiempo.

El día 6, este aviador, efectuó un vuelo verdaderamente maravilloso. Durante un reconocimiento al campo enemigo, el motor se paró bruscamente y el atrevido aviador se vió obligado á efectuar un aterrizaje en vuelo planeado desde una altura de 500 metros, yendo á parar á algunos centenares de metros del campo turco. Estupefactos éstos ante semejante audacia no pensaron en que podían haberse arrojado sobre el aviador y los italianos llegaron á tiempo de salvarle así como á su aparato. Verona explicó tranquilamente que el paro fué debido á que había agotado la provisión de esencia.

El día 7 vuela nuevamente por encima del puerto de Derna, donde es saludado por las salvas de artillería de la escuadra.

Reconocimiento hacia Aden. — Habiéndose retirado los turcos hacia el interior, los reconocimientos de los aviadores italianos adquieren cada día mayor extensión é interés.

He aquí los hechos más importantes: El día 8 los capitanes Moizo y Piazza con aparatos *Blériot* y *Nieuport* respectivamente, partieron en dirección á Azizia, reconociendo todos los caminos y carreteras que estaban desiertos hasta Biroeldin, Bix-Zobras y Sidi-Sara, por lo que pudieron aproximarse á tierra comprobando que los árabes, en su precipitada fuga, habían abandonado casi toda su artillería que cayó, de este modo, en poder de los italianos.

Los días 9 y 10 nuevos reconocimientos hacia Zanzur y Bir-El-Diri bastando la sola presencia de los aeroplanos para ahuyentar á un centenar de árabes que ocupaban estas localidades.

El día 11, al nacer el día, cuatro aparatos dejaron los hangars pilotados por Moizo, Piazza, Derrada y Gavotti, quienes, sobre aparatos *Blériot*, *Nieuport* y *H. Farman*, se dirigieron hacia Azizia y Aden. Los atrevidos aviadores no se elevaron más de 300 metros durante su reconocimiento, aunque estaban al alcance de las armas enemigas. Pudieron así reconocer todas las posiciones de los turcos quienes dispararon algunos tiros de fusil, aunque inútilmente.

Este reconocimiento fué muy importante, porque permitió al general Caneva modificar su plan de acción.

Por esta fecha empezáronse también las instalaciones de los dirigibles *P. 2*, y *P. 3*. El general Caneva ha manifestado su deseo de figurar en la primera expedición que efectúen los dirigibles, en cuyas naves se han colocado gran número de bombas explosivas, para ser utilizadas en sus reconocimientos.

Flotilla de dirigibles. — Los dirigibles *P. 2* y *P. 3*, forman, con el *i bis* y el *P. 1*, la flotilla de dirigibles militares actualmente en servicio.

Los dos dirigibles *P. 2* y *P. 3* tienen las mismas dimensiones y las mismas características. Tienen un volumen de 4,600 metros cúbicos, están provistos de un motor de 100 á 120 H-P. que acciona dos hélices.

La envoltura de los dirigibles es de algodón engomado ó cauchotado, dividida en sectores verticales y siete compartimentos iguales.

Las naves contienen los grupos propulsores, las provisiones y á los aeronautas. Van unidas á los dirigibles por medio de una armadura metálica y de una suspensión funicular (estos dispositivos son peculiares á los dirigibles italianos).

Las otras características son idénticas á las de los dirigibles militares en general.

Nuevas bombas explosivas. — Con los dirigibles se probarán unas nuevas bombas explosivas que reemplazarán á las de que se sirven actualmente los aviadores.

Esta nueva bomba, construida por el capitán Maltese, ha sido probada sobre el puente de Aricia y sus efectos son terribles. Está construida por un cilindro metálico lleno de substancias explosivas cuya composición es secreta.

El cilindro está atravesado, en toda su longitud, por una regla cuya parte superior tiene la forma de mango ó manecilla para poder ser asida, y la parte inferior tiene la forma de un disco cuyo peso es bastante considerable.

De esta manera, al lanzar la bomba, sea en el sentido que fuere, el peso del disco la arrastra y cae siempre verticalmente. El radio de acción de su explosión alcanza á 400 metros. Un sistema especial de resorte de seguridad impide su explosión en caso de aterrizaje brusco.