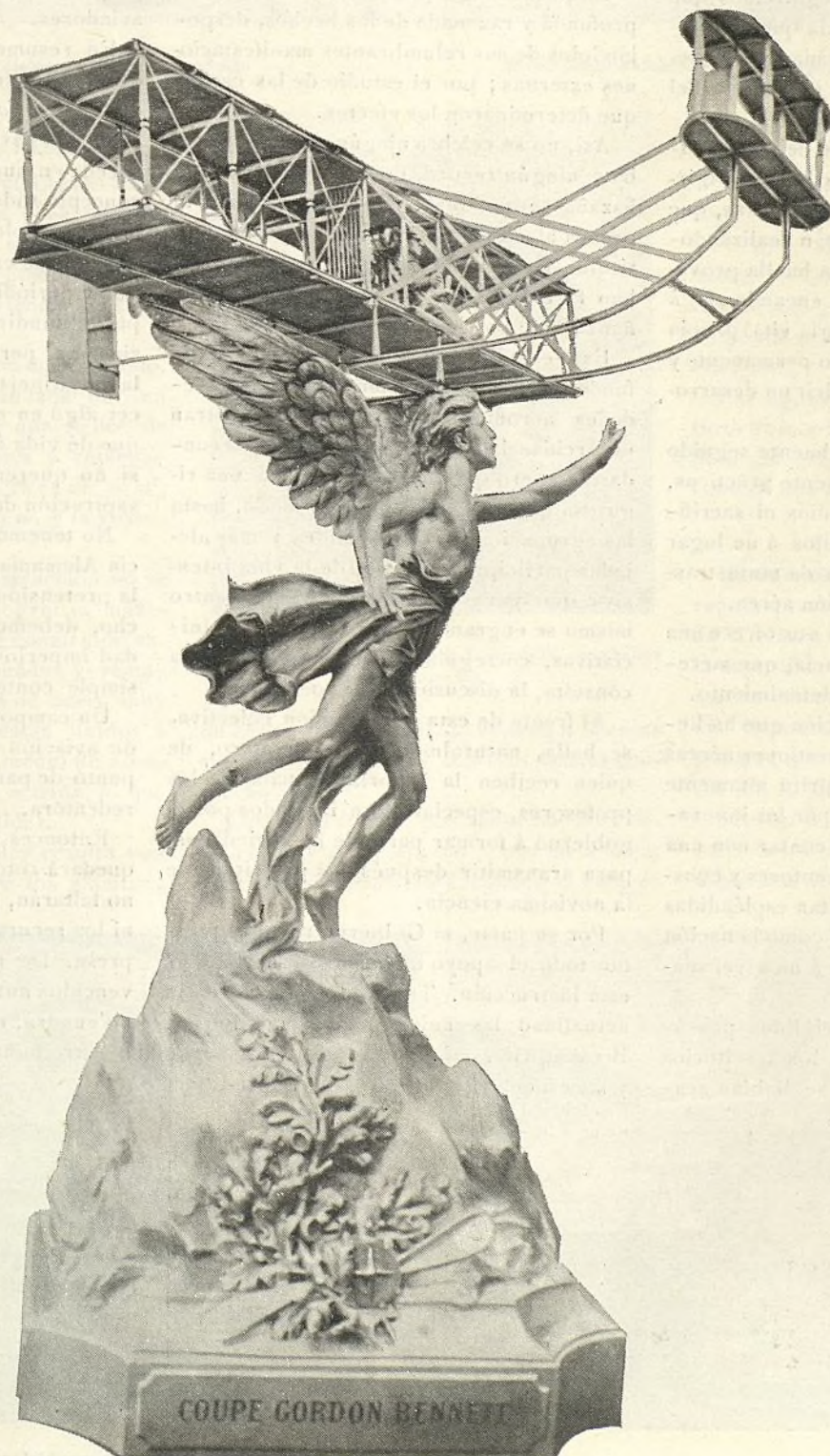


# AVIACIÓN

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

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: CLARÍS, 102, PRAL. 1.ª  
PUBLICIDAD: ROLDÓS Y C.ª—RAMBLA DEL CENTRO, 37: BARCELONA  
SUCURSALES: { VDA. E HIJOS DE MURILLO, ALCALÁ, 7. — MADRID  
DOMINGO SOLE: 19, RUE BAUDIN (IX.ª). — PARÍS

----- SUSCRIPCIÓN ANUAL -----  
España, 6 PESETAS : EXTRANJERO, 6 FRANCO  
**Número suelto: 30 céntimos**



Ayuntamiento de Madrid



## Experiencia ajena

Ya que la fatalidad nos condena á marchar eternamente en la retaguardia de la civilización, no nos queda otro recurso que mirarnos en el espejo de las naciones progresivas, para examinar primero, é imitar después, los ejemplos luminosos de adelanto que nos brindan.

Si en nuestra tierra las iniciativas padecen una horrible anemia, por falta de voluntad, de apoyo, de ambiente, ó lo que sea, no debemos conformarnos con el letargo de la inacción sino que debemos avanzar también, aunque sea á remolque, de otros países más venturosos.

Ya que hoy por hoy no nos es dable crear, por lo menos procuremos asimilar. De este modo irán penetrando, entre nosotros, los efluvios del progreso, de un modo lento, es verdad, pero conseguiremos que no sea tan grande la distancia que nos separa de las naciones adelantadas y no quedaremos tan rezagados en el camino del perfeccionamiento.

Pero esta asimilación, que debemos admitir como único recurso, no ha de dirigirse hacia las manifestaciones externas, que sólo duran el tiempo que están realizándose, sin dejar tras sí ninguna huella provechosa; sino que ha de ir encaminada á cuanto represente una energía vital propia que pueda dejar un beneficio permanente y que sea susceptible de adquirir un desarrollo positivo.

Este criterio ha sido fielmente seguido por otros países, esencialmente prácticos, que no han reparado en medios ni sacrificios para no verse relegados á un lugar secundario, en una materia de tanta trascendencia como la locomoción aérea.

En este sentido, Alemania nos ofrece una magnífica fuente de experiencia, que merece ser estudiada con algún detenimiento.

Hasta el presente, la nación que ha llevado la delantera de las cuestiones aéreas ha sido Francia, por su espíritu altamente emprendedor y entusiasta por las innovaciones; pero Alemania, sin contar con una pléyade tan numerosa de inventores y constructores, sin ser teatro de tan espléndidas manifestaciones deportivas, como la nación vecina, ha sabido colocarse á un nivel sensiblemente igual.

En primer lugar, los dirigibles paseáronse victoriosamente por los territorios franceses, pero todavía no se habían aca-

llado los aplausos de sus *performances*, que Alemania, en un supremo esfuerzo, había ya creado una poderosa flota aérea que aventajaba tal vez á la francesa. Los *Zeppelin*, los *Parseval* y otros tantos modelos, se multiplicaban rápidamente.

Más tarde, los progresos de la aviación y las repetidas catástrofes de los dirigibles entibiaron algún tanto el entusiasmo hacia ellos, para concentrarlo en los aeroplanos, que iban ganando terreno con extraordinario empuje.

Alemania tampoco se detuvo ante la nueva orientación, y, actualmente, la aviación es en ella igualmente poderosa, aunque tal vez menos ostensible que en Francia.

¿Cómo se realizan, pues, estos milagros de asimilación?

En primer lugar, es por la observación profunda y razonada de los hechos, despojándolos de sus relumbrantes manifestaciones externas; por el estudio de las causas que determinaron los efectos.

Así, no se celebra ningún meeting, no se bate ningún record, no se realiza ninguna hazaña sensacional, sin que después la prensa alemana no aparezca cuajada de artículos estudiando las circunstancias que han favorecido su realización y las enseñanzas que pueden deducirse.

Este estudio íntimo de la materia se difunde luego por la numerosa red de sociedades aeronáuticas que se encuentran esparcidas hasta en las localidades secundarias, pero que obedecen todas á una rigurosa organización. De este modo, hasta las agrupaciones más humildes y más alejadas participan por igual de la vida intensiva que parte del centro, y este centro mismo se engrandece al recuperar sus iniciativas, corregidas y aumentadas por la consulta, la discusión y la experiencia.

Al frente de esta organización colectiva, se halla, naturalmente, el ingeniero, de quien reciben la autorizada palabra los profesores, especialmente invitados por el gobierno á formar parte de las sociedades, para transmitir después los principios de la novísima ciencia.

Por su parte, el Gobierno procura prestar todo el apoyo oficial al desarrollo de esta instrucción. Tanto es así, que en la actualidad las universidades de Berlín, Breslau, Giessen, Goettingue y Strasburgo y las escuelas politécnicas de Berlín-Char-

lottenbourg, Brunswick, Dantzig, Stuttgart, Dresde y Munich, tienen incluidas en sus programas de estudios, diversas asignaturas de aviación y de aeromecánica.

De este modo se consigue una extraordinaria difusión de cultura, se destruyen quiméricos recelos, y se aumenta considerablemente el número de los adeptos convencidos.

En cuanto á las manifestaciones prácticas de la aviación, Alemania no se preocupa gran cosa de organizar meetings brillantes ni fiestas sonadas, prefiere crear muchas escuelas, adiestrar muchos pilotos, acondicionar muchos campos de experiencias y ensayar nuevos aparatos. Después, cuando vea su obra realizada, ya le quedará tiempo para admirarla y para aplaudir á los aviadores.

En resumen, el concepto que guía el desarrollo de la aviación en Alemania es el de la *utilidad*.

Si comparamos lo antedicho con lo que sucede en nuestro país, vemos que en este concepto todavía no hemos dado prácticamente un solo paso. Existen, sí, asociaciones que se esfuerzan noblemente en su labor y periódicos que hacen cuanto pueden para difundir las ideas y alentar los entusiasmos, pero esto no basta para remover la masa inerte de la nación. Es preciso hacer algo en el camino de la práctica, algo que dé vida á la aviación entre nosotros, si no queremos renunciar á la más bella aspiración de un pueblo civilizado.

No tenemos más que volver los ojos hacia Alemania, y si bien no debemos abrigar la pretensión de hacer cuanto ella ha hecho, debemos convencernos de la necesidad imperiosa de realizar algo más que la simple contemplación del progreso ajeno.

Un campo de experiencias y una escuela de aviación deben ser para nosotros el punto de partida, para emprender la senda redentora.

Entonces, una vez dado el primer paso, quedará roto el hielo del indiferentismo, y no faltarán, por cierto, ni los entusiasmos ni los recursos para salir airoso de la empresa. De no ser así, nos consideramos vencidos antes de empezar la lucha, y esto no cuadra, ni con nuestro carácter ni con nuestro honor.

A. FABREGAT



El nuevo monoplano Curtiss



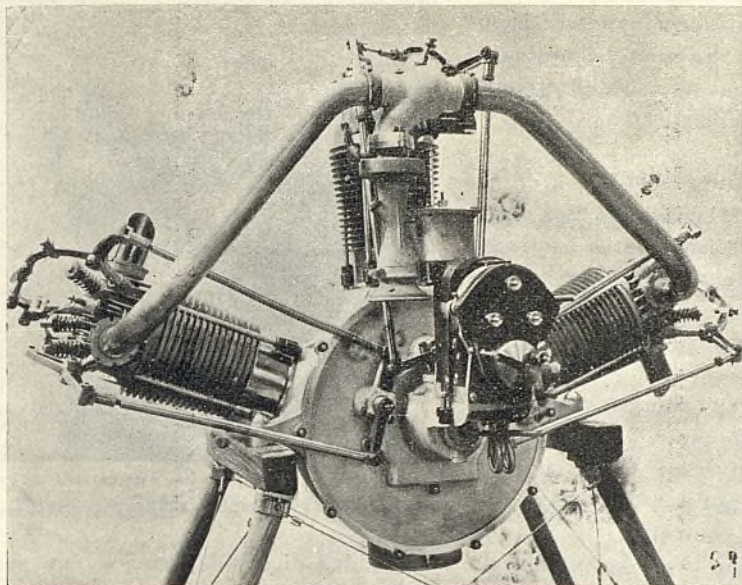
El nuevo biplano Curtiss

Ayuntamiento de Madrid

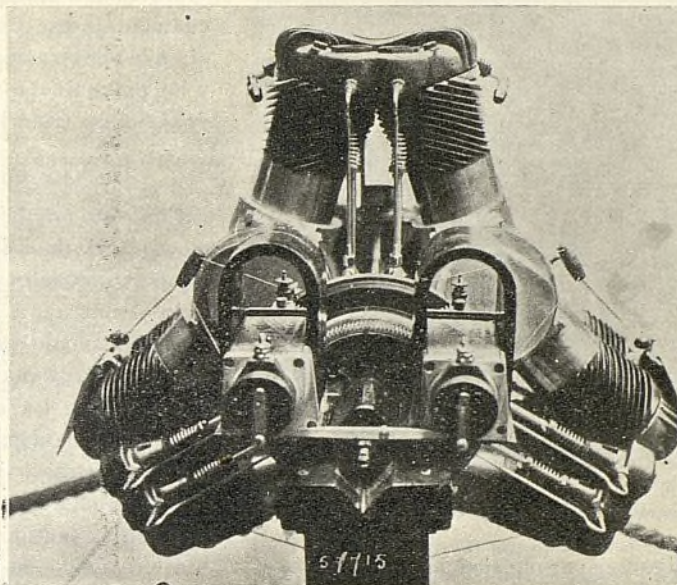


# La II Exposición de Aeronáutica en el Gran Palacio

(Conclusión)



Motor «Viale», de 35 HP, peso 75 Kg.



Motor rotativo «Bretón», fuerza variable de 10 á 60 HP, peso 90 Kg.

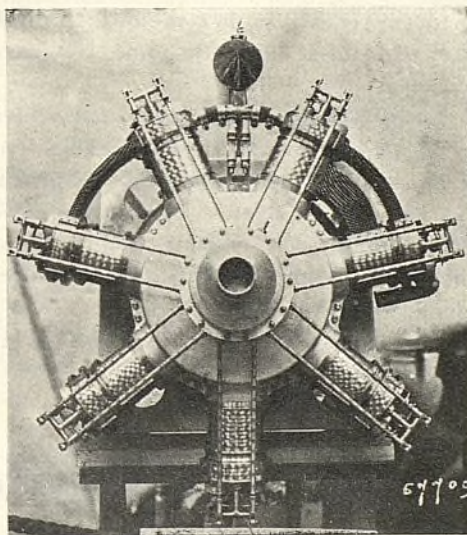
## LA MÁQUINA VOLADORA «PAULHAN»

Reportan un interés especial los detalles de este nuevo aparato, cuya construcción, esencialmente esmerada, se une al conjunto de cualidades prácticas completamente nuevas, debidas á la experiencia del célebre aviador Paulhan.

La máquina *Paulhan*, en orden de vuelo, pesa 400 Kg., siendo accionada por un motor «Gnome» 50 HP y una hélice de 2'70 m. Las alas son flexibles y replegables, la superficie sustentadora es de 30 m<sup>2</sup>, la longitud del aparato 8'50 m. y la envergadura 12'20 m.

En el conjunto de la construcción no se ha descuidado nada para lograr la máxima solidez. El aparato está construido exclusivamente con vigas armadas y remachadas, reunidas por cables de acero muy resistentes. Estos cables están unidos á las piezas que sujetan, por medio de abrazaderas, como ocurre en la marina, lo que representa una absoluta solidez.

Del empleo de estos cables resulta una superioridad devidente sobre los alambres



El motor rotativo «Salmson», 7 cilindros, 90 caballos peso 100 Kg.

de acero, frecuentemente sujetos á brascas rupturas, que pueden acarrear fatales consecuencias.

Las alas ofrecen, por su forma, muy débil resistencia al avance y, por su solidez, suprimen los tensores y reducen el número

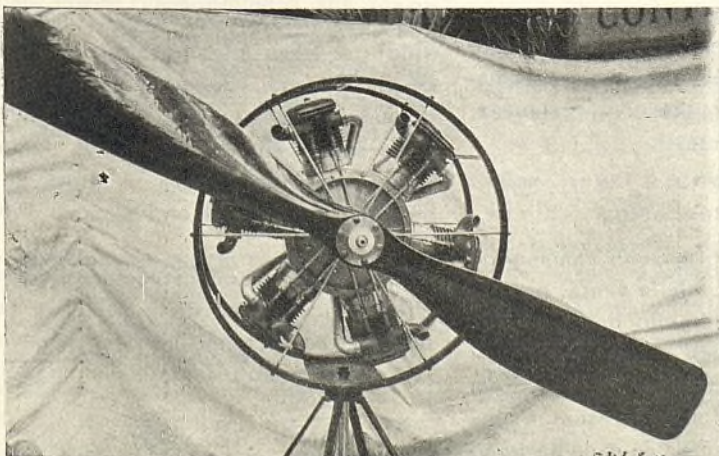
de piezas á un mínimo casi imposible de reducir.

Siendo tan pequeño el número de cables, las alas presentan una gran facilidad para plegarse, lo que permite, en ciertos casos, prescindir del hangar para albergar el aparato, pues, desprovisto del velámen no puede ser arrastrado tan fácilmente por el viento.

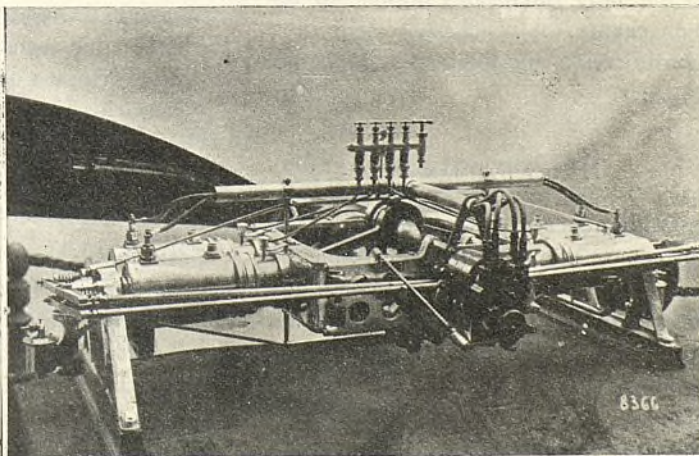
Por fin, una de las cualidades más prácticas de la máquina *Paulhan*, es la facilidad de transporte, pues, una vez desmontada, cabe en una caja de embalaje de 5 m.<sup>3</sup>

## LA HÉLICE «LEVASSEUR»

En una hélice considerada perfectamente regular, en la que el paso sea el mismo desde el centro á los bordes, la inclinación de la superficie de las palas va aumentando evidentemente á medida que se avanza hacia el sentido de la rotación; así, puede temerse que en las partes cercanas al centro de la hélice, el aire no tenga ninguna tendencia á ser rechazado exteriormente; los numerosos tipos de hélices que se hallan expuestos en los *stands* del Salón, presen-

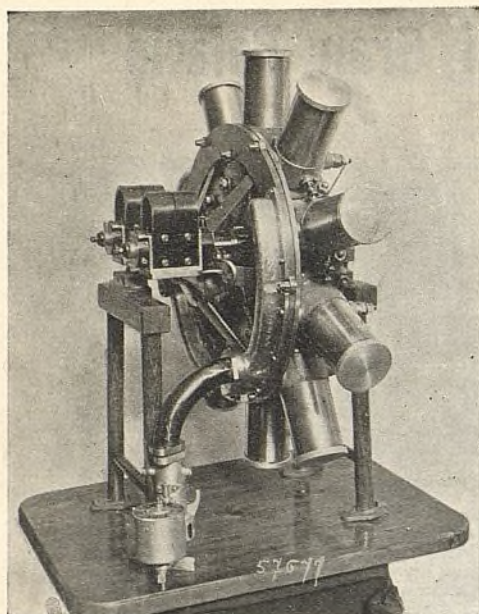


Motor «Fitg», 6 cilindros, peso 90 Kg.



Motor «Oerlikon Zurich», 80/70 HP, 4 cilindros, peso 75 Kg.





Motor «Coanda», 10 cilindros, 60 HP

tan diversas características que interesan, ya por su forma, ya por sus precedentes éxitos, en el mundo aeronáutico.

La hélice «Levasseur» se reveló en julio último, cuando su constructor, después de convincentes ensayos en la Escuela de Artes y Oficios, obtuvo una tracción de 80 Kg. con 20 caballos de fuerza motriz. Esta hélice de ensayo tenía 1'80 m.

Por otra parte, casas tan renombradas como Farman y Antoinette, no han vacilado en ensayar este nuevo propulsor.

La hélice «Levasseur», ataca el aire por su parte cóncava, efectuándose el trabajo hasta el eje; por consiguiente, los filetes de

aire convergen todos hacia el centro, lo que no sucede en otras marcas de hélices, en las que sólo trabaja una parte.

Por su forma, la hélice no tiene ninguna vibración en marcha; atacando el aire oblicuamente no se produce ninguna resistencia a la penetración. Su peso es el ordinario y las palas tienen una anchura progresiva desde el centro a la periferia.

#### EL MOTOR «EOLE»

Con este nombre, la afamada casa constructora Dutheil & Chalmers ha bautizado el nuevo modelo de motores que ha lanzado al mercado.

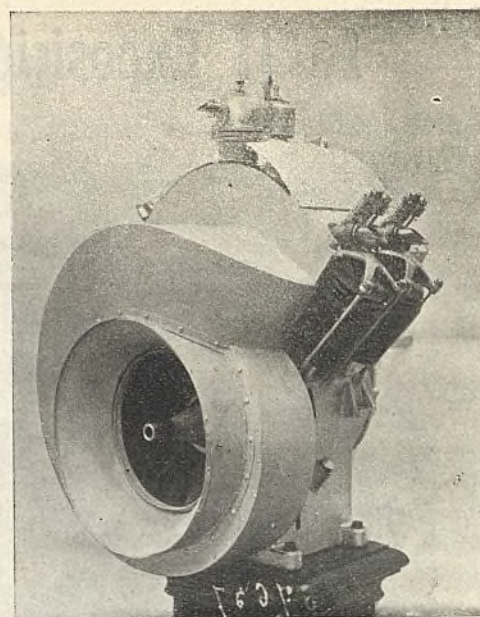
Está formado por cuatro dobles cilindros horizontales, cada uno de los cuales aloja dos pistones. La explosión se verifica en el centro, haciendo girar los dos cigüeñales en sentido inverso. Cada cigüeñal lleva una hélice, y, por lo tanto, éstas giran también en sentido contrario.

Este nuevo motor tiene la ventaja de anular, por completo, el par de rotación y de suprimir toda vibración en la marcha.

La casa construye un modelo de 100 HP para dirigibles y otro de 35/50 HP para aviación.

La casa Dutheil & Chalmers, que obtuvo la primera victoria del vuelo mecánico por haber suministrado el motor de los primeros ensayos de Santos Dumont, verá sin duda renovar sus triunfos, con la ingeniosa concepción mecánica que ahora presenta.

CONCLUSIÓN. — Muchas otras serían las



Motor «Renault», 4 cilindros, 50 PH

novedades dignas de mención que podríamos ir citando, pero entonces la reseña se haría interminable.

El último día, la Exposición fué visitada por la reina Ranaula, acompañada por M. Robert Esnault-Pelterie, presidente del Comité, y varias damas de compañía. La reina recorrió detenidamente los stands, haciendo numerosas preguntas é interesándose por conocer todos los detalles.

Por fin, la Exposición cerró sus puertas el día 2 de noviembre, celebrándose seguidamente un animado banquete que reunió todas las personalidades civiles y militares, interesadas por la locomoción aérea.

## Las causas de los accidentes en aviación

Nuestro colega parisién *L'Intransigeant*, ha tenido la idea de consultar la opinión de las personas más prestigiosas por sus conocimientos ó por su experiencia en materia de aviación, sobre las causas que motivan los accidentes de aviación y el remedio para los mismos. Las numerosas contestaciones recibidas acusan una buena diversidad de opiniones, algunas de las cuales son muy juiciosas y dignas de tenerse en cuenta.

A continuación publicamos las más importantes:

HENRY FARMAN

Declara la necesidad absoluta de que el aviador repase minuciosamente su aparato antes de emprender el vuelo, así como que dirija personalmente el montaje del mismo cuando ha debido transportarse en la caja de embalaje.

Atribuye mucha responsabilidad á las reparaciones hechas fuera de los talleres constructores, generalmente, por manos poco expertas.

Cree en la inutilidad absoluta de una comisión técnica que examine los aparatos en el acto de su venta, y sostiene, por fin, que *los constructores tienen el deber moral de elevarse en sus aparatos, como sincera prueba de su confianza en ellos.*

ARMAND DEPERDUSSIN

Opina es de necesidad absoluta instituir un servicio de comprobación de los aparatos destinados á la venta, principalmente sobre los órganos que deben presentar mayor seguridad, como tensores, palancas, cables de maniobra, etc.

GUILLERMO BUSSON

Cree también ser preciso el examen de los aparatos en el acto de la venta, pero la comisión encargada de ello debería tener un carácter teórico-práctico, es decir: compuesta de ingenieros y aviadores. Esta comisión debería además presentar una memoria sobre las causas de cada accidente que ocurriese, la cual sería publicada por la prensa.

Pide también mayores exigencias de capacidad para obtener el título de piloto.

P. KOECHLIN

Recomienda esmero á los constructores y previsión á los aviadores.

LEÓN MOLON

Una de las causas más directas la atribuye á la *struggle for life* (la lucha por la vida) que lleva á la aviación un enjambre de pilotos ávidos de ganar los premios desde sus primeros vuelos. Recuerda que Latham estuvo entrenándose más de un año antes de aventurarse á la altura de 125 metros, que alcanzó en Reims el año pasado.

En cuanto á los constructores, reprueba el empleo excesivo de la cola que se reblandece con la humedad y recomienda que las uniones sean reforzadas con ligaduras.

A. ANZANI

Se excusa de dar su opinión, pero hace constar que desde la Travesía de la Man-



cha los aparatos provistos de sus motores no han causado ninguna víctima.

HENRI BRÉGÉ

Censura á los constructores el no dedicar su atención más que á la parte mercantil y aboga por el examen oficial de los aparatos antes de su entrega.

HENRY DE LA VAULX

La mejor precaución á tomar sería poner mucha atención al construir, y no emplear para ello madera de embalaje, como vulgarmente se dice.

ANDINEAU

Atribuye buen número de los accidentes ocurridos á la sobrepresión que deben soportar las alas en los descensos rápidos ó el recibir ráfagas bruscas de viento, y recomienda el empleo de alas ligeramente flexibles, que permitan escapar el exceso de aire.

L. PELLAT

Achaca muchos accidentes á la falta de entrenamiento de los pilotos y al afán de descender en vuelos planeados demasiado rápidos, que, rebasando los ángulos calculados al construir el aparato, producen un desequilibrio inevitable. Aboga por la estabilidad automática, que no duda habrá de encontrarse de un modo perfecto en fecha no lejana.

GOUPY

Fija como causas primordiales de los accidentes, la inexperiencia de los pilotos ó las deficiencias de construcción. A los primeros aconseja prudencia y á los constructores el empleo de materias primas seleccionadas, para que puedan resistir los violentos esfuerzos á que están expuestos los aeroplanos.

CHARLES FAROUX

La gran mayoría de accidentes han sido debidos á deficiencias de los aparatos, que, sin embargo, no son imputables al constructor, quien debe amoldarse al actual estado de cosas. Los verdaderos responsables, los que deberían tener la conciencia turbada por el remordimiento, son los organizadores de meetings de aviación, con sus programas homicidas, con sus estúpidas primas á la velocidad, cuando valdría más fomentar la lentitud... pues la velocidad vendrá sola, más tarde.

Actualmente, en que ciertos aparatos han conseguido elevar 300 Kg. de peso útil, se retrocede ante la idea de proveer á los aeroplanos de un mecanismo tan simple como un embrague ó una manivela para poner el motor en marcha, no se osa reforzar algunas partes visiblemente débiles... y ved las consecuencias: las alas ceden, los cables de maniobra se rompen y los descensos en vuelo planeado se convierten en verdaderas caídas.

¿Qué le hubiera pasado á la locomoción automóvil si hubiera seguido este camino?

Afortunadamente, en ella se principió por los concursos sobre carretera, que obligaron á los constructores á dotar sus coches de toda la robustez posible. La velocidad vino después, cuando ya no constituía un peligro.

¿El remedio? Que el «Aero-Club» (ó la entidad que fuere del caso) no autorice ningún meeting en que el reglamento no sea razonable y dictado con un espíritu de progreso, pues la experiencia demuestra que no se realizan progresos sino bajo los puntos bien reglamentados.

En cuanto á las vestiduras protectoras, no son más que un agradable entretenimiento. Un hombre que caiga con una velocidad superior á 12 metros por segundo se matará siempre, aun cuando su vestido protector tuviera 50 cm. de grueso. Tal vez no tendrá ninguna contusión externa, pero sus vísceras quedarían magulladas, porque es un principio elemental que el organismo humano, no puede soportar aceleraciones superiores á una docena de metros por segundo.

M. ERNEST ARCHDEACON

Es inocente inculpar de los accidentes á los constructores, puesto que ellos son los primeros interesados en que no se produzcan.

En cuanto al examen de los aparatos por una comisión técnica en el acto de su venta, tampoco daría ningún resultado, porque la competencia de dicha comisión sería siempre inferior á la del constructor mismo, sobre todo en los detalles. Además, la mayor parte de las condiciones no pueden probarse en un laboratorio, sino que se manifiestan únicamente durante el vuelo.

Si bien sentimos un dolor profundo por cada catástrofe, no debemos por esto perder la serenidad, reflexionando que la aviación pasa actualmente por el período más crítico de su camino.

Este ramo de la industria se ha difundido con una actividad tan febril, que no ha dejado ni siquiera el tiempo para que la experiencia aportara á los aparatos un perfeccionamiento suficiente.

Desde ahora en adelante, los accidentes serán cada día más escasos, hasta que llegará en breve el día en que la aviación será el más seguro de todos los medios de locomoción, por medio de aeroplanos de estabilidad automática y perfectamente sólidos. El único peligro que podrá subsistir será el choque de los aparatos; pero, afortunadamente, los caminos aéreos son muy anchos, y además quedará siempre el recurso de navegar en planos diferentes, lo que no puede hacerse en ningún otro sistema de locomoción.

LUIS BLÉRIOT

No dudéis que nosotros, los constructores, hacemos cuanto nos es posible para reducir al minimum las caídas que, desgra-

ciadamente, vemos producirse cada día; pero observad que rara vez ocurre un accidente á un aparato salido de los talleres de un constructor acreditado, á menos que las condiciones atmosféricas sean completamente desfavorables.

Es, generalmente, después de las reparaciones y modificaciones hechas por los aviadores cuando se producen las catástrofes que deploramos todos los días.

La idea emitida de crear un comité técnico para la recepción de los aparatos, me seduce enormemente, pues sería un descargo de la responsabilidad considerable, que injustamente quiere atribuirse al constructor.

Vería con toda satisfacción que esta comisión funcionase cuanto antes; pero, en realidad, no creo que ella disminuyera sensiblemente el número de las desgracias, por la razón antes indicada, y además porque, sobre todo, es después de un uso prolongado cuando un aparato puede hacer traición á su piloto; después choques sucesivos en los aterrisajes, diferencias de temperatura, alternativas de sequedad y humedad, etc.

Lo que debe hacerse de toda necesidad es aprender á conservar el aparato y no cometer imprudencias. Pero, desgraciadamente, esto es difícil de conseguir tratándose del elemento joven.

Algunos aparatos son, evidentemente, más peligrosos que otros, sobre todo los que realizan grandes velocidades, los que llevan el motor colocado detrás del piloto, etc.

Creo que, en algunos casos, un paracaídas podría salvar la vida del aviador, sobre todo cuando la caída tiene lugar desde una altura considerable.

A pesar de todas estas precauciones, es preciso que el público se prepare á registrar todavía un gran número de víctimas, pues no podemos tener la pretensión de conquistar el espacio sin sacrificios. El número de existencias segadas está en relación con la grandeza de la victoria.

Por otra parte, toda conquista humana, aunque cueste algunas existencias, es también una fuente de vida. Es bien cierto que si el automovilismo causa algunas víctimas, por otra parte es el sustento de familias enteras, y si comparamos estos extremos, el número de vidas humanas que él mantiene, es infinitamente superior al de las que suprime.

Otro tanto pasará indudablemente con la navegación aérea, cuando la conquista del aire estará cumplida. Esta conquista abrirá nuevos horizontes á la humanidad, y nos procurará libertades y bienestar inesperados.

La muerte de un Chavez, es ciertamente menos desconsoladora para la humanidad civilizada, que la de un soldado caído también en el campo de honor, pero muerto por uno de sus semejantes.

Este es el primer triunfo del genio humano sobre la barrera más formidable que



la Naturaleza ha colocado entre los hombres, y ¿qué mejor acicate puede encontrarse para el porvenir que este magnífico esfuerzo del hombre hacia lo desconocido?

BARONESA DE LAROCHE

No cree que los meetings sean tan peligrosos como ha querido decirse, ni que sea necesario suprimirlos. Un poco de prudencia y habilidad bastan, generalmente, para evitar todo contratiempo.

Manifiesta su convicción de que algunos constructores fabrican aparatos deficientes, y, por lo tanto, peligrosos, abogando por la creación de una comisión oficial que inspeccionara los aparatos y exigiera ciertas condiciones de seguridad, como sucede en los automóviles.

M. J. AMBROISE FARCOT Y LIWENTAAL

Atribuyen los actuales accidentes á causas de orden psicológico.

El hombre al remontarse en la atmósfera, se encuentra en un elemento tan distinto de la superficie de la tierra, que forzosamente debe hallarse sujeto á la ineptitud que origina una brusca innovación.

Durante el vuelo, el hombre debe utilizar, más que los sentidos, las sensaciones instintivas y reflejas, muy desarrolladas en los animales, pero apenas en el ser humano. Debería tener la noción de la estabilidad del vuelo, la intuición de los remolinos, el sentido de la orientación, el instinto de la tempestad.

Todo esto, que hasta ahora el hombre ha tenido sólo en estado rudimentario, por-

que nunca ha debido servirse de ello, no puede desarrollarse más que con una larga educación, de una amplitud mucho mayor que el simple manejo de unas palancas, con un contacto prolongado con la atmósfera, hasta el punto de sernos familiar la vida en ella.

Una cosa semejante pasa en la marina, ya que nadie puede ser un buen navegante, sino ha pasado largos años mecido por las olas.

Podrán perfeccionarse los aparatos y adiestrarse los pilotos, pero el hombre seguirá por mucho tiempo encontrándose *forastero* (valga la palabra), en un ambiente que no es el suyo.

Sólo una educación metódica y bien dirigida puede subsanar esta deficiencia.

A. TELLIER

En el estado actual de la aviación no debe pensarse todavía en realizar economías de construcción para que los aparatos salgan á mejor precio.

Vale más una vida que algunos centenares de francos que pueden ahorrarse sobre un aparato.

Debe evitarse, siempre que sea posible, el uso de piezas de fundición, empleando en su lugar el acero dulce forjado y el palastro embutido; de igual modo los hilos de maniobra, y los tensores deberían estar formados por cables de acero y no simplemente de alambre, como sucede muchas veces.

Por otra parte, el aprendizaje de los pilotos debería ser más prolongado, no

arriesgándose á vuelos atrevidos, sino después de un largo entrenamiento.

Con el esmero en la construcción, y la prudencia en los aviadores, los accidentes forzosamente quedarían reducidos á los casos de fuerza mayor, ante los cuales nada puede objetarse.

GEORGES DE MANTHÉ

Estima que el aviador es bien libre de elevarse en el aparato que mejor le parezca, y de hacer con él cuantas experiencias le plazcan, mientras no perjudique á un tercero.

Siendo un acto perfectamente voluntario, nadie tiene derecho á impedirle que arriesgue su vida para ensayar el fruto de su invención.

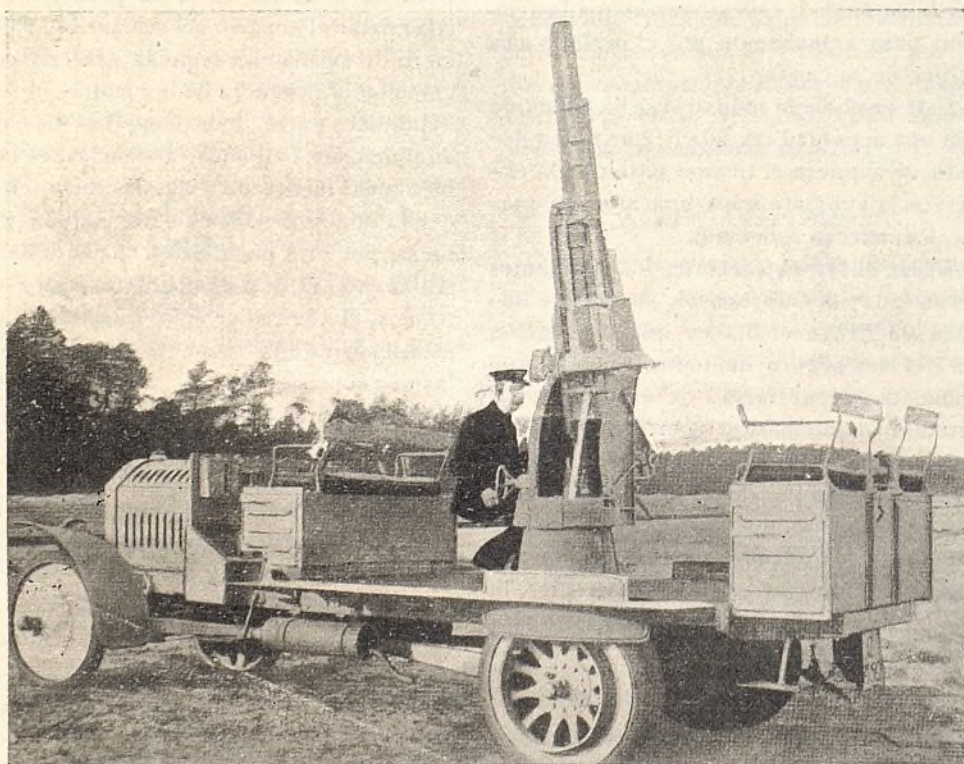
Pero la cosa varía diametralmente de aspecto cuando se trata de los aparatos comerciales, pues el comprador, generalmente sin experiencia, tiene derecho á que se le entregue una máquina de perfecto funcionamiento. Para este caso sería muy oportuno el examen del aparato por una comisión técnica oficial.

F. SAVIGNAUD

El aviador que compre un aparato tiene el derecho de examinar lo que compra. ¡Pues que use de él!

Si yo tuviese que comprar un aeroplano no me fiaría de nadie, aunque fuese ingeniero, sino que lo examinaría personalmente en todos sus detalles, y, si después pasaba algún contratiempo, no tendría que inculpar á nadie.

## Los cañones para la defensa aérea



El cañón de 7'5 centímetros «Krupp», para defensa aérea montado sobre un chasis de 50 HP

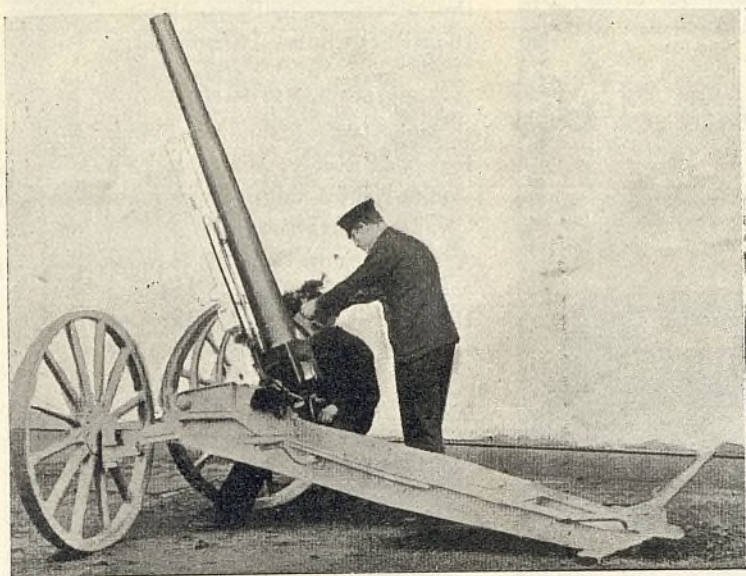
La cuestión de la defensa contra los aparatos aéreos, es no solamente de un palpitante interés y origen de numerosas controversias, sino que ha tomado un carácter tal de urgencia, que las principales potencias han emprendido, en vasta escala, los experimentos prácticos sobre este punto.

Sabido es que desde hace muchos años el ejército inglés había realizado prácticas de tiro sobre globos cautivos por medio de grandes cañones, con un resultado satisfactorio. Pero el advenimiento de los dirigibles, con su gran movilidad, ha aportado un nuevo é importante elemento al problema.

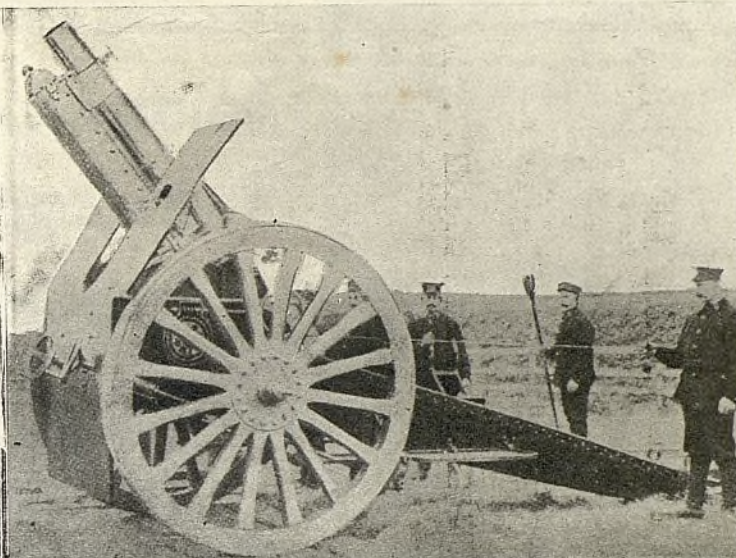
Los cañones y obuses que han sido recientemente contruídos por Krupp, Maxim y Ehrhardt, demuestran el interés con que se trabaja para la resolución de este asunto.

De momento no pueden precisarse detalles del mecanismo de estos cañones ni de los resultados obtenidos, por la natural reserva de los constructores; sin embargo, puede adelantarse que tanto uno como otros son eminentemente satisfactorios.





El cañón «Krupp» de 6'5 centímetros



El cañón «Maxim» de 5 pulgadas

En diversos países se han llevado á cabo gran número de trabajos experimentales, tanto por los poderes públicos como por la iniciativa particular. Entre ellos Alemania es, sobre todo, digna de mención.

Viene á propósito recordar que ya en el año 1870 la casa Krupp construyó un cañón para uso del ejército alemán, contra los globos franceses que se elevaban desde París durante el sitio de esta capital. Sin embargo, este cañón resultó poco menos que inútil en sus efectos prácticos.

Es evidente que para ser utilizado en campaña un cañón de esta clase, debe ser extremadamente movable, debe poder hacer fuego en cualquier ángulo, incluso verticalmente, y debe permitir una gran rapidez de manejo. Para conseguir la primera de estas cualidades, el cañón se monta generalmente sobre un chasis automóvil.

El cañón Krupp 7'5 cm, cuya fotografía reproducimos, está montado sobre un chasis 50 HP, que puede alcanzar una velocidad de 45 Km. hora, construido especialmente para franquear los terrenos más ásperos y las pendientes más acentuadas.

La plataforma lleva 5 asientos y alberga 62 proyectiles. El cañón pesa 1,065 Kg. y el coche entero 4,300. Su alcance horizontal es de 9 Km. y el vertical de 6,300 metros.

El segundo modelo de la casa Krupp está montado sobre una cureña, provista de dos ruedas, las cuales pueden girar paralelamente para el transporte del cañón y también formando un ángulo de 180°, en cuya posición permiten un fácil movimiento circular. El calibre es de 6'5 cm. y su peso de 875 Kg. La velocidad inicial del proyectil es de 620 metros por segundo, el alcance horizontal de 8,650 m. y el vertical de 5,700 m. La elevación, al igual que en el modelo anterior, se consigue por medio de piñones y segmentos dentados.

Además de estos dos modelos, la casa Krupp ha construido otro cañón, el mayor de este género, destinado á la armada y al servicio de defensa de costas y fortalezas. Este tiene un calibre de 10'5 cm., y como su longitud es muy grande, imprime al proyectil una velocidad inicial de 700 metros por segundo. Su alcance horizontal es

de 13,500 metros y 11,400 el vertical. Este cañón pesa 3,000 Kg. y el proyectil 18 Kg.

Un detalle interesantísimo de estos cañones, es que los proyectiles dejan una estela de humo negro que permite seguir su trayectoria con la vista y rectificar la puntería; además, un dispositivo especial se encarga de inflamar el gas al chocar con la envoltura de un globo.

Por otra parte, el constructor Ehrhardt, de Düsseldorf, ha creado algunos modelos sumamente interesantes. Uno de ellos consta de un cañón Hotchkiss, montado sobre un automóvil de 4 cilindros 60 HP, que puede alcanzar una velocidad de 70 Km. por hora, y que difiere muy poco de los coches ordinarios de turismo. El cañón está situado enfrente de los dos asientos traseros, pudiendo colocarse horizontal y verticalmente por medio de engranajes.

El mismo constructor presenta otro modelo enteramente blindado, en el cual todas las maniobras pueden hacerse desde el interior, tanto las de cañón como las del automóvil.

## Exposición aeronáutica de Filadelfia

(DE NUESTRO CORRESPONSAL PARTICULAR)

Filadelfia (E. U.), 7 noviembre.

Ayer tuvo lugar la fiesta inaugural de la primera Exposición de aeronáutica que se celebra en América, la cual resultó brillantísima. Estaban presentes todas las personalidades de Filadelfia, y buen número de forasteros venidos de todos los Estados de la Unión.

Muy grande ha sido el entusiasmo con que América ha acogido su primera Exposición, augurando todos que ella deberá contribuir poderosamente á alentar los trabajos que aquí son realizados para el progreso de este maravilloso ramo del saber.

No creo deber hacer una información detallada de cuanto la Exposición contiene,

porque entonces mi reseña sería demasiado extensa. Me limito á comunicar la lista de los aparatos, motores y demás, que se hallan expuestos, junto con el nombre de los constructores ó propietarios.

### AEROPLANOS

Blériot-Metz Co., monoplano.  
Burgess Co. & Curtiss, tipo Flying Fish.  
Farman, biplano con motor Gnôme, Clifford B. Harmon.  
Lovelace-Thompson, tipo Blériot, Leo Stevens.  
Antoinette monoplano, Harry Harkness.  
Hugh L. Willoughby's biplano, The Warhawk.

Blériot, monoplano.

Curtiss, biplano, Howard Gil, St. Louis.

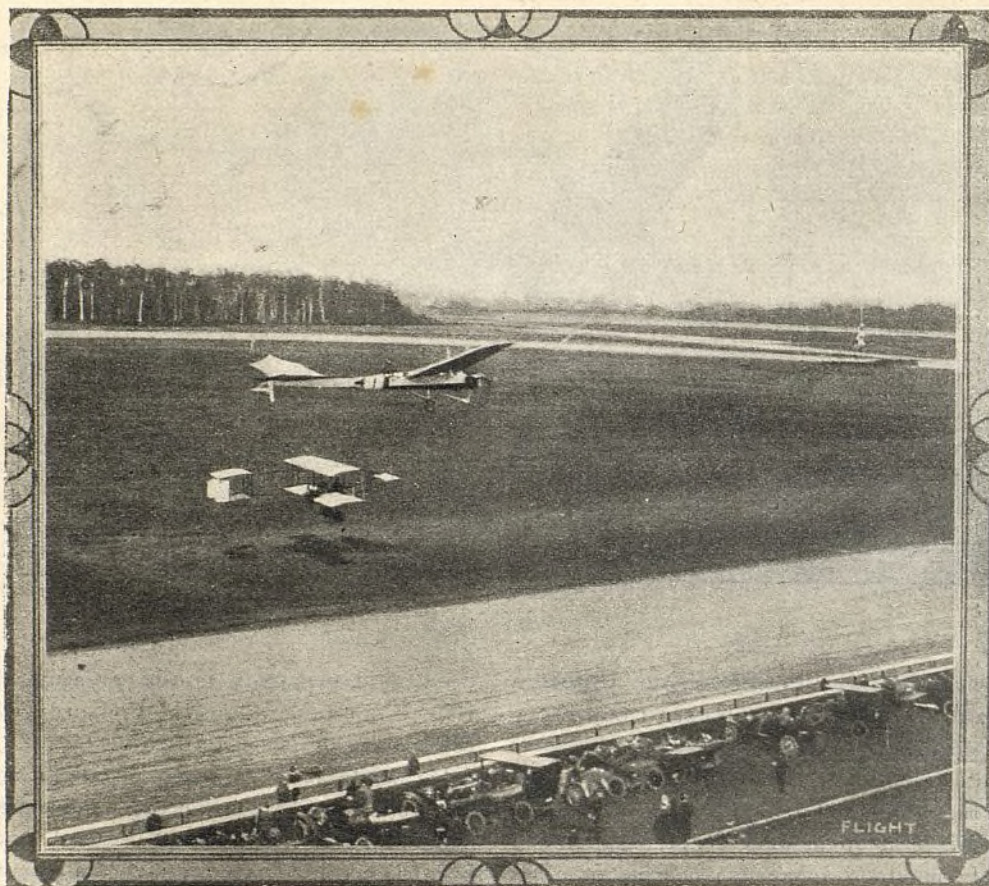
Demoiselle, monoplano.

Collapsible monoplano, F. Wernberg, Detroit Aeroplane Co.

### MOTORES

Metz Botary, Metz Co., Waltham, Mass.  
Curtiss, cuatro cilindros, Hugh L. Willoughby.  
American & British, 26 H. P., Howard Gill.  
Gnôme, Clifford B. Harmon.  
Elbridge, The Elbridge Co., Rochester, N. Y.  
Call, Aerial Navigation Co. of America.





Concurso internacional en Belmont-Park. — Hubert Latham en su *Antoinette*, pasando por encima de Grahame-White en su *Henry Farman* en uno de los vuelos

Rotaero, Detroit Aeroplane Co.  
Bradley (nuevo), Chas. E. Bradley, Philadelphia.  
Parkin-motor (nuevo), Joseph Parkin, Philadelphia.  
Von Muffling, 8-cylindros (nuevo), E. A. Von Muffling.  
Herman-motor, David L. Herman, Detroit.  
Anzani, Aerial Equipment, Philadelphia.  
Antoinette, Harry Harkness, New-York.

#### PUBLICACIONES

*Aero*, St. Louis.  
*Aircraft*, New-York.  
*Aeronautics*, New-York.  
*Fly*, Philadelphia.

#### HÉLICES

Harris-Gasnier, Philadelphia (construye hélices durante la exposición).  
Requa-Gibson, New-York.  
Brauner, New-York.  
Chauvière, Clifford B. Harmon.  
Antoinette, Harry S. Harkness.

#### ACCESORIOS

Penna Rubber Co., neumático y manufacturas.  
Goodyear Rubber Co., neumático y manufacturas.  
Wittman Bros., patines accesorios.  
Mineola Aero Specialty Co., materiales de construcción.  
H. McGeorge, Cynwyd, Pa., materiales de construcción.

#### MODELOS DE INVENCIÓN

Wm. P. Pfeil, West Hoboken, N. I.  
Robert W. Bolwell, Brooklyn, N. Y.  
Peter F. Frasse, Philadelphia.

#### MODELOS REDUCIDOS

Buffalo Pitts Co., Buffalo, N. Y.  
W. H. Phipps, New York City.  
Philip McCuthen, Philadelphia.  
John B. Sanborn, Philadelphia.

#### MODELOS PARA EXHIBICIONES

Junior, Aero Club of America, New York.  
L. E. Dare, New York.

Philip McCuthen, Philadelphia.  
John B. Sanborn, Philadelphia.

#### PATINADORES

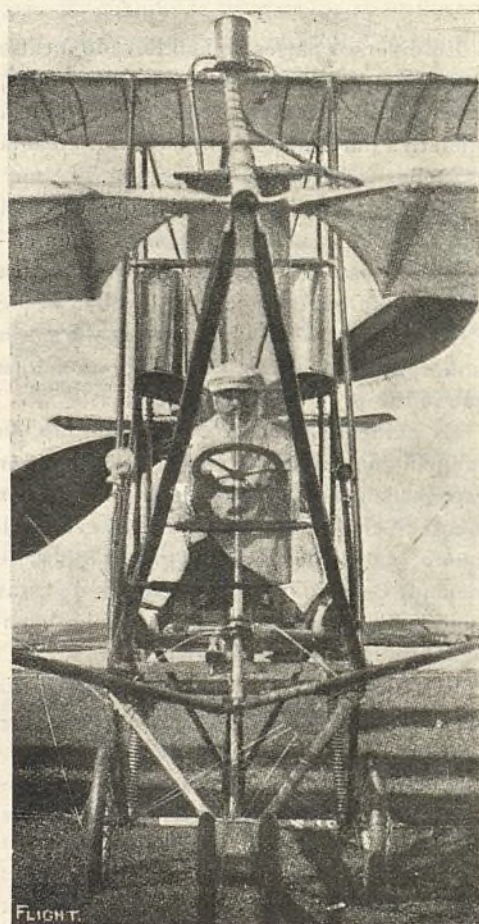
C. and A. Wittman, New York City.  
Henry M. Neely, Aero Club, Philadelphia.  
(Construirá un patinador completo durante la Exposición).  
Aero Club of Central Manual Training School.  
L. Fred Clawson, Jr., Demoiselle.

#### COMETAS

Samuel F. Perkins, Boston.  
C. S. Matthiessen, Philadelphia, cometas flotadoras.

#### POSTALES Y FOTOGRAFÍAS

Cole & Co., Asbury Park, N. J.  
JACK F. HAMILTON



Vista delantera del asiento del piloto en el biplano Cody con Mr. Cody en el timón. Esta fotografía está tomada á través del radiador que protege hasta un cierto grado al piloto contra el frío. Por el grabado puede verse que el radiador no dificulta la visión en esta posición.



El monoplano *Baden-Powell* (Vista anterior)



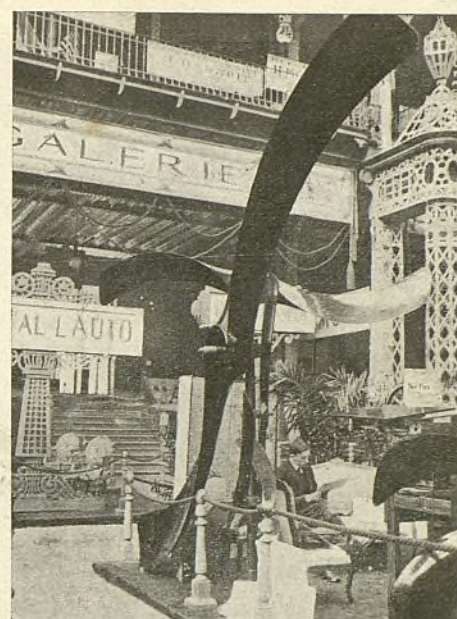
El monoplano norteamericano *Baden-Powell* (Vista lateral)



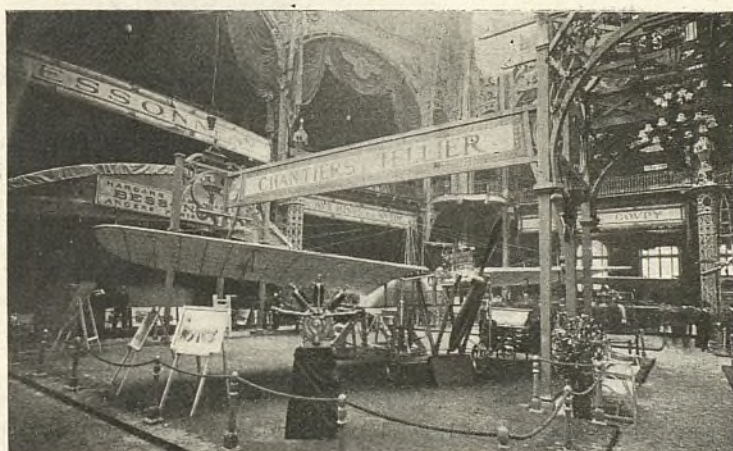


Vista general

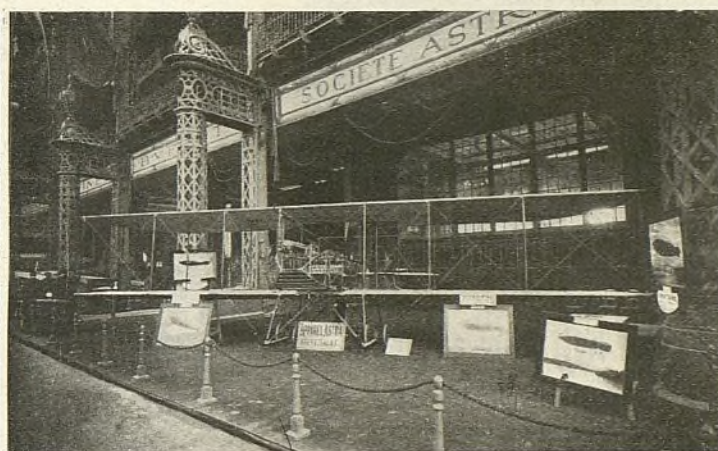
# La II Exposición de Aeronáutica en el Gran Palacio: París



La hélice «Orthogonal»



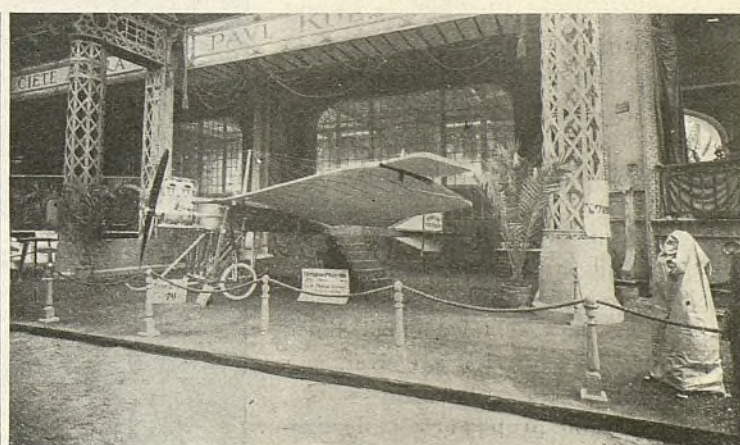
Stand Tellier



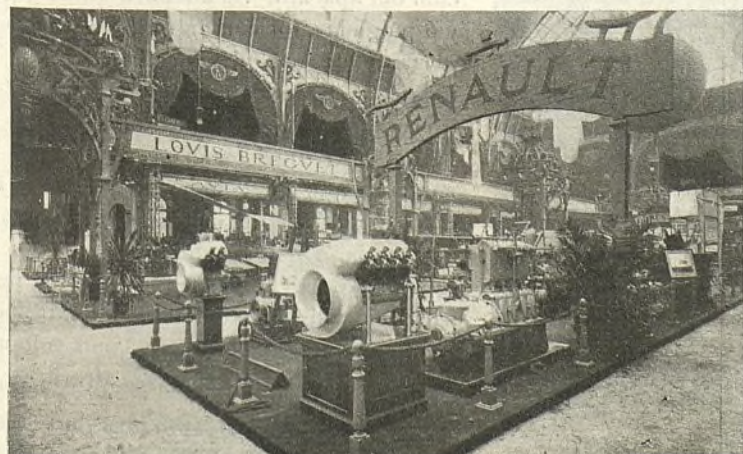
Stand de la Sociedad Astra



Stand Panhard Levassor



Stand Koeclin

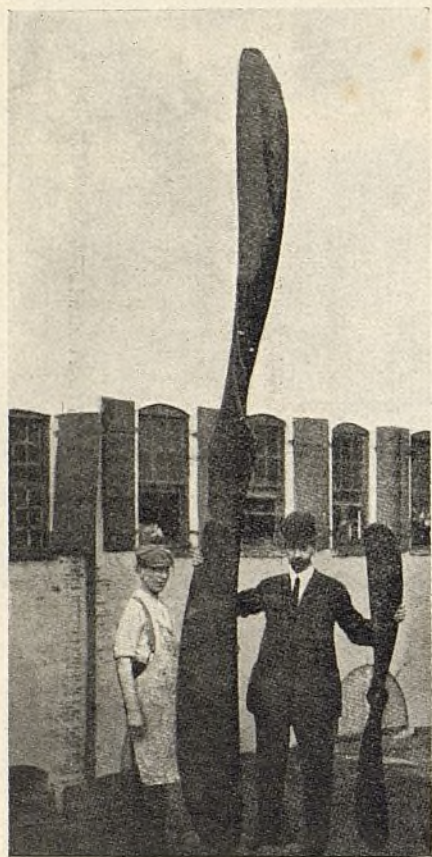


Stand Renault



Stand Clément Bayard





La mayor hélice para aeroplano (14 pies de diámetro), construida por la Requa-Gibson Company, de Nueva York.

## La mayor hélice de aviación

La compañía «Requa-Gibson» de New-York, ha construido una enorme hélice para aeroplanos que mide 4'27 metros de diámetro. Ha sido encargada por un millonario de California, cuyo nombre, el constructor, no está autorizado a indicar, pues el comprador, prefiere permanecer ignorado hasta que haya verificado sus experimentos. Los extremos están protegidos por tiras de acero para evitar que se astille la madera, dada la enorme velocidad á que deben girar los bordes.

Dicha hélice será accionada por un motor de 80 caballos que le imprimirá una velocidad de 700 á 800 revoluciones por minuto, lo que dará una velocidad lineal en los extremos superior á 9 Km. por minuto.

Este formidable propulsor está destinado á un aparato de grandes dimensiones que será tal vez el mayor que se haya construido.



## El Raid París-Bruselas

La formidable cantidad con que el «Automóvil Club de Francia», ha dotado su Gran Premio de Aviación, sobre el circuito París-Bruselas y regreso, constituye un excelente estímulo para mantener siempre viva la atención de los aviadores, que no se cansan de repetir sus tentativas.

El 27 del pasado octubre, el aviador Michel Mahieu, acompañado por M. de Man-

thé, intentó, por segunda vez, el raid París-Bruselas, con éxito más halagüeño que en la primera. Partido de Issy-les-Moulineaux poco después del medio día, descendió á las tres en Danizy, donde se había instalado un servicio de repuesto. Un cuarto de hora después, tomó de nuevo la vía de la atmósfera en demanda de la capital belga; pero la noche le obligó á interrumpir su vuelo, tomando tierra en Braine-le-Compte, cerca de Bruselas.

Al día siguiente, por la mañana, continuó su *cross-country* hasta descender en el campo de Etterbeeck, que era la meta de su viaje.

Como ha sucedido en otras ocasiones, la aparición de un viento excesivo hizo imposible el regreso por la vía aérea, obligando al aviador á renunciar al término de su empresa; pero quedando siempre realizado el magnífico viaje internacional entre las capitales de Francia y Bélgica.

El equipo Legagneux-Martinet, que había realizado ya una tentativa infructuosa, pero brillante, quiso probar nueva fortuna el día 13 de noviembre, y, al efecto, partieron á primera hora de la mañana sobre su *H. Farman*, tipo militar.



París-Bruselas. — Mahieu y Manthé



París-Bruselas. — Partida de Mahieu y Manthé de Issy-les-Moulineaux

Con una escala en Compiègne (Francia), y otra en Bavay (Bélgica), llega victoriosamente á Bruselas, donde desciende en el campo de maniobras de Etterbeeck, habiendo empleado 3 h. 38 m. 5 s., para cubrir los 280 kilómetros que separan las dos capitales. El tiempo empleado en su primer viaje del 16 octubre, fué de 5 horas 15 s., lo que demuestra la magnífica ventaja obtenida en esta segunda tentativa.

Desgraciadamente, poco después de la llegada principió á soplar con insistencia un fuerte viento que impidió el regreso del raid empezado con tan halagadores auspicios.



## El aeroplano Wright de carrera

El tipo clásico del biplano que Wilbur Wright, presentó en Francia hace dos años y que causó entonces la admiración de todos, ha sufrido después diversas modificaciones, hasta que últimamente los célebres hermanos inventores han creado un modelo de carrera destinado especialmente á alcanzar grandes velocidades.

Las superficies sustentadoras principales del nuevo biplano miden tan sólo 21 pies (1), de donde resulta la extrema reducción del aparato. Su anchura es de 3 pies y 6 pulgadas, forman un total de superficie portante de 146 pies cuadrados, inferior todavía á la de los monoplanos *Blériot* de carrera.

Los dos planos están sostenidos por 12 montantes, 6 en la parte anterior y los otros 6 detrás, de una sección oval muy acentuada. Dichos montantes miden 1 7/8 pulgadas por 7/8 ídem, en el centro, pero su sección disminuye hacia los extremos, pues en su unión con los planos sólo miden 1 1/4 por 1/2 pulgada; su altura es de

(1) El pie inglés equivale á 0'3048 metros y tiene 12 pulgadas.



BLERIOT.



3 pies, 6 pulgadas, y su separación también de 3 pies 6 pulgadas, de manera que forman cuadrados regulares con los bordes de los planos. Estos emergen del último montante 18 pulgadas por cada lado.

Los planos están doblemente recubiertos de tela, sujeta por pequeñas tachuelas. Al ancho de las velas están cosidas unas vainas, por las cuales se deslizan las 13 costillas de que consta cada plano. Estas costillas ó armaduras son iguales que en el modelo primitivo, guardando también entre ellas la misma distancia.

La curvatura de los planos afecta la forma de un arco de círculo, con una flecha de una pulgada y media. El punto de máxima curvatura, está situado ligeramente delante del centro del plano.

Los montantes transversales que sujetan las alas en toda su anchura, están separados uno de otro 29 pulgadas, puesto que en la parte posterior del plano las costillas sobresalen 11 pulgadas.

Los montantes transversales del plano inferior, tienen aumentada su sección en la parte correspondiente al centro del aparato, de manera que puedan soportar todo el peso que en ellos gravita; así, pues, tienen  $1 \frac{3}{8} \times 1 \frac{1}{2}$  pulgadas en su parte media, mientras que los extremos tienen  $1 \frac{3}{8}$  de anchura por una pulgada de espesor.

El bastidor de la parte trasera es igual que en el antiguo modelo, formado por cuatro montantes de sección cuadrada de una pulgada y  $\frac{1}{4}$ , adelgazados ligeramente en sus extremos, y unidos por montantes auxiliares, iguales á los empleados en el cuerpo principal del aparato.

Los órganos de gobierno están colocados en la parte posterior y consisten en un doble timón de  $12 \times 36$  pulgadas y un timón de profundidad de 10 pies por 30 pulgadas, quedando de este modo libre la parte delantera, como sucede en el nuevo

modelo Voisin. Estos timones están colocados á 14 pies del borde posterior de los planos sustentadores.

El motor es un 8 cilindros en V, de  $4 \frac{1}{2} \times 4$  pulgadas, desarrollando 60 HP. y pesando 150 Ks. Este motor acciona dos hélices de 8 pies, que giran en sentido inverso, con transmisión de cadena. Las hélices giran á la mitad de la velocidad de rotación del motor, puesto que los piñones colocados sobre el eje de éste, tienen 16 dientes y los que llevan las hélices, 32.

Los dispositivos de maniobra son similares á los del modelo antiguo, excepto la palanca destinada al alabeamiento de los planos, que únicamente está enlazada con alambres sujetos al extremo de los montantes. Esto es debido á que los planos tienen dos montantes menos y que su anchura es la mitad del modelo clásico.

En la construcción se han empleado muy pocos tornillos. Casi todos los alambres están solidamente atados por sus extremos, reforzando la unión con delgadas láminas de metal.

GABRIEL VOISIN



## Edison y el porvenir de la Aviación

El ilustre inventor americano Edison, consultado sobre su opinión en lo referente al porvenir de los aeroplanos, ha hecho las siguientes declaraciones:

Dentro diez años las máquinas volantes servirán para los servicios postales, llevando también pasajeros. Alcanzarán la velocidad de 160 Km. por hora, no cabe dudarlo. Todo cuanto no constituye un absurdo será cumplido. La máquina volante, apta desde el punto de vista comercial, no es ningún absurdo, y, por consiguiente, será creada.

WILBUR WRIGHT.



Estos aparatos postales serán pequeños, tan pequeños como sea posible para el trabajo que deban efectuar. Cuanto más reducidos sean, ofrecerán menos resistencia al aire, pero estarán provistos de motores poderosos que les imprimirán una velocidad de 160 Km. por hora á lo menos. Es muy posible que esta velocidad resulte aumentada considerablemente, puesto que un viaje aéreo no puede compararse á un viaje terrestre, por ofrecer el aire una resistencia mucho menor. Dad fuerza motriz á un aparato y podréis alcanzar una velocidad casi ilimitada. Pero por muy rápida que sea una máquina aérea, no transportará jamás grandes pesos; servirá para correos, pero nunca para mercancías.

Lo que yo censuro á la máquina volante tipo aeroplano, es el ser un aparato de puro sport. El problema de la aviación, á la hora actual, comporta un 75 por 100 de aparato y un 25 por 100 de piloto. Esto no debería ser así.

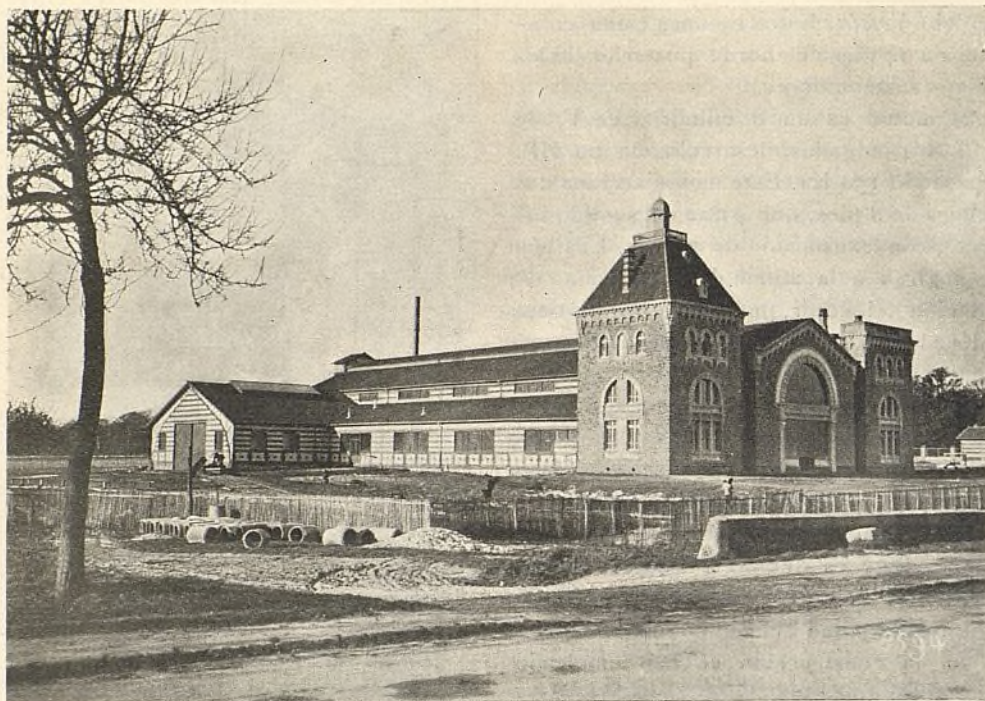
El aparato que debe resultar, desde el punto de vista comercial, debe ser tal, que todo hombre inteligente debe aprender su manejo en un razonable período de tiempo. Cuando lo haya aprendido, la acción del aparato debe ser obediente y seguro; bien poca cosa, ó nada, debe confiarse á la habilidad del piloto.

El aparato deberá poder partir á la hora prefijada, sin preocuparse del estado atmosférico.

Confío que llegará á descubrirse un medio de transmitir sin hilos la energía eléctrica desde la tierra al motor de una máquina en pleno vuelo. No sé cómo podrá conseguirse, pero no hay ninguna razón para creerlo imposible. Llegará, pues, en su día.

Tan pronto como se haga este descubrimiento, la cuestión de la fuerza motriz para





El Instituto Aerotécnico de Saint Cyr, construido merced al donativo de M. H. Deutsch de la Meurthe

los aparatos aéreos quedará inmediatamente resuelta. Puede decirse que no existiría ningún límite de la fuerza, que podría transmitirse á un aparato, de lo que resultaría otro tanto para la velocidad.

Hasta que llegue este descubrimiento, los aviadores deberán contentarse con un motor cualquiera á explosiones.

Entre tanto, estos motores á explosión son susceptibles de grandes perfeccionamientos.

La bencina se inflama bien, pero hay otras substancias que la superan en este sentido. He oído decir, hace poco, que alguien experimentaba el ácido pícrico, y si se llegase á sacar provecho de esta materia, se habría adelantado un gran paso en lo tocante á la fuerza de los motores.

Cualquier mañana, al abrir nuestros periódicos, leeremos que alguien ha conseguido utilizar el ácido pícrico ú otra substancia, al propio tiempo que realiza una pequeña modificación en los motores, y entonces la máquina volante se habrá convertido, de un juguete esportivo, en una conquista comercial.

THOMAS-ALVA EDISON

## El espacio aéreo y su propiedad

I. — Los nuevos progresos de la técnica, de la radiotelegrafía y de la aviación, han llevado al mundo de los juristas un grave problema sobre la noción jurídica del espacio aéreo. Este problema entra, no solamente en el terreno del derecho privado en lo que concierne al estudio de las relaciones entre el propietario del suelo y el aeronauta, sino también muy principalmente en el del derecho internacional, ya que la aviación militar aparece como una de las formas más próximamente aplicables de

este nuevo medio de locomoción: el imperio del aire, monopolio de un solo estado, con el que sueñan con complacencia los estados poderosos, es mirado como un grave peligro por aquellos que no tienen medios de defensa suficientes y por los que aspiran á conservar su neutralidad.

El movimiento diplomático, y en particular la conferencia reunida en París, demuestran que las naciones tienen el más vivo deseo de hacer de la aviación un medio de comunicación mejor que un medio de destrucción. Hace falta, pues, que la doctrina, para alcanzar el mismo objeto, dé una razón científica á los sentimientos de la generalidad.

II. — La característica de las teorías antiguas estriba en que no han sido concebidas bajo el impulso de una necesidad real, y son, por tanto, más dogmáticas que poéticas: mejor dicho, estas teorías fueron prácticas en tanto que el aire no fué utilizable por otro que el propietario *subyacente*; y no lo han sido á partir del día en que el espacio fué susceptible de otras utilidades completamente diferentes y de importancia capital.

Para ocupar el vacío que dejan estas viejas doctrinas cristalizadas sobre abstracciones, otras nuevas teorías han sido propuestas; pero otras tienen los defectos inherentes á todas las teorías que representan una reacción contra la dogmática general. En primer lugar, se puede decir que sólo tienen en cuenta las necesidades nuevas y no se acuerdan para nada de los derechos incontestables del propietario y del Estado; en ellas se tiende á concederle todo á los aeronautas y á no conservar nada ó casi nada al propietario. En segundo lugar, estas nuevas doctrinas son más negativas que positivas y más destructoras que creadoras; tienden mejor á excluir los principios generalizados que á fundamentarlos nuevos, y, por esta razón, muy poco preci-

sas. Conviene, pues, discutir sucintamente estas teorías antes de exponer nuestra propia manera de pensar.

III. — En el derecho romano, era considerado el aire como *res communes omnium* (1).

En la clasificación de las cosas en el derecho romano, tenemos las *res nullius*, que son aquellas de las que actualmente nadie tiene propiedad, las *res communes*, que por su misma naturaleza escapan de la propiedad de cualquiera, las *res privatae* poseídas por los particulares y las *res publicae* que pertenecen al Estado.

La posición de las *res communes* está perfectamente determinada.

Son éstas las cosas que, no solamente no pertenecen á nadie, no están *in patrimonio*, sino que, ni virtualmente, pueden pertenecer á nadie, no son susceptibles de posesión, y, por lo tanto, de propiedad. La posesión y la propiedad no pueden nacer en tanto que queden las cosas en este estado. Si, por el contrario, el hombre se apodera de cierto volumen de aire, si recoge cierta cantidad de agua, es propietario de ellos. En este caso la naturaleza física de la cosa no cambia, pero sí que cambia la naturaleza física de la parte especial ocupada: entra en la posesión del hombre y deja de ser una *res communes*, porque es entonces limitada, separada, puesta directamente bajo el imperio de la potencia humana.

Las *res communes*, según el derecho romano, son el aire, el agua corriente, el mar y la orilla del mar.

Esta teoría pone en claro un solo lado de la cuestión. Mejor que una teoría, es una rama de la clasificación de las cosas, según el criterio de su dependencia; tiene todos los caracteres del derecho romano.

El derecho romano fué un derecho privado; hasta los relatos *publicistici*, están concebidos en él, considerando el estado jurídico individual. Este derecho se refiere siempre á la noción de las relaciones entre individuos.

ARNALDO DE VALLES

(De la *Revue Juridique*)

(1) Cosa común á todos.



M. Henry Deutsch de la Meurthe, donador de 500,000 francos para la fundación del Instituto Aerotécnico



# LA AVIACIÓN EN ESPAÑA

## Maniobras aeronáuticas

Por la Sección de ingenieros del Parque Aerostático de Guadalajara, se celebraron en Soria una serie de maniobras con los globos militares, que obtuvieron un excelente éxito.

El día 12 de noviembre llegaron los ingenieros á Soria, siendo recibidos con grandes muestras de simpatía por todos los elementos de la población. Pero el mal tiempo persistente no permitió efectuar las

ro, redactor de *La Mañana*, en cuya compañía realizó un vuelo de veinte minutos, cruzando sobre los pueblos de Conillejos y Ciudad Lineal.

El día siguiente puede contarse como un día de gloria para la naciente aviación española. M. Mauvais efectuó, con toda felicidad y en 37 minutos, el viaje aéreo de Madrid á Guadalajara, para descender en el campo de maniobras de la Sección aeronáutica. A su llegada el aviador declaró que al día siguiente realizaría varios vuelos en

rán el programa se han proyectado dos de suma importancia: un viaje de Málaga á Gibraltar y otro de Málaga á Ceuta, atravesando el Estrecho.

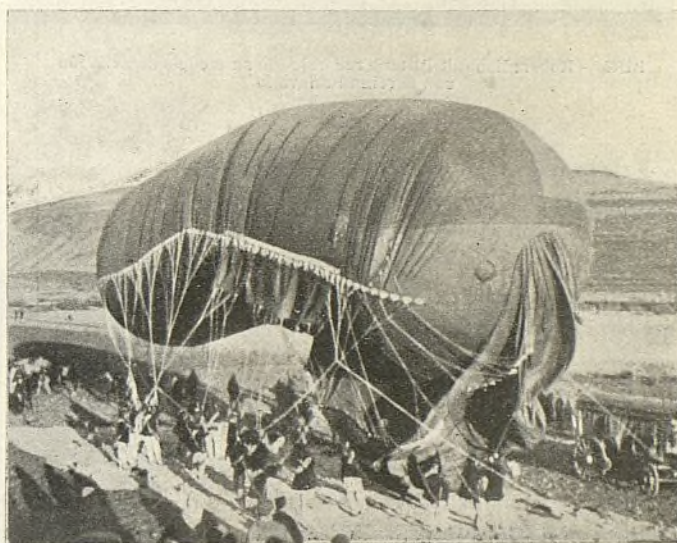
Mucho celebraríamos que llegasen á la realidad tan hermosas iniciativas.

## En San Sebastián

En la capital donostiarra un Comité trabaja para la organización de un importante Concurso de Aviación que tendrá lugar el año próximo en el campo de Ondarreta.



El aviador M. Mauvais (2) á su llegada al Parque Aerostático de Guadalajara, donde fué recibido y agasajado por el coronel Sr. Vives (1) y demás jefes y oficiales de ingenieros de aquel Parque. (Fot. A. B. C.)



El *Príncipe de Asturias*, es amarrado por los soldados á orillas del Duero junto á las ruinas de Numancia (Fot. Blanco y Negro)

ascensiones proyectadas hasta el día 21, en que se verificaron diez, ante un numerosísimo público y en excelentes condiciones atmosféricas.

Esta Sección era mandada por el comandante D. Vicente García del Campo y estaba compuesta por 15 oficiales, 120 soldados, 18 carruajes para llevar el material necesario y 71 caballos. Los globos que llevaban eran el *Príncipe de Asturias*, cautivo y el *Urano*, esférico libre.

Los ingenieros obtuvieron desde los globos numerosas fotografías de la ciudad y alrededores.

A las dos de la tarde, llegó de Guadalajara el coronel Vives, comandante del dirigible *España*, quien presenció todas las ascensiones.

Al día siguiente dirigiéronse con el globo *Príncipe de Asturias* hasta las excavaciones de Numancia, donde tomaron diferentes vistas y planos.

## Nuevos vuelos de M. Mauvais

Continuando la serie de sus experiencias en Madrid, el aviador M. Jean Mauvais ha ejecutado, en estos últimos días, una porción de magníficos vuelos sobre su biplano *Sommer 50 HP*.

El día 22, en el campo de Ciudad Lineal, tomó á bordo, como pasajero, al Sr. Piñei-

ro, redactor de *La Mañana*, en cuya compañía realizó un vuelo de veinte minutos, cruzando sobre los pueblos de Conillejos y Ciudad Lineal.

## Otro aviador español

El distinguido *sportman* madrileño don Juan López de Ayala, ha principiado su aprendizaje en la Escuela Nieuport, de Francia, prometiendo que tan pronto haya adquirido su *brévet* volverá á Madrid con un aparato, dispuesto á demostrar el fruto de las lecciones recibidas.

## Camino de Buenos Aires

El día 15 de noviembre embarcaron en nuestro puerto, con rumbo á Buenos Aires, los aviadores Paillette y André, llevando un monoplano *Blériot* y un biplano *Henry Farman*.

En la capital argentina se reunirán con el italiano Cattaneo para continuar juntos la *tournee* por América latina.

## Travesía del Estrecho

En Málaga se han entablado negociaciones para organizar, durante el próximo enero, un Concurso de Aviación en el que tomarán parte diez famosos aviadores.

Entre las diversas pruebas que integra-

Un capitán y un teniente de ingenieros están estudiando un torpedo aéreo de dirección automática.

— El constructor de automóviles monsieur Garnier, está construyendo diversos órganos de aeroplanos, de su invención, con los cuales piensa obtener excelentes resultados.

## Barcelona

Continuando el Sr. Ravelli sus experiencias en el Hipódromo con el biplano Brunet y debido á las reducidas dimensiones de este campo, tuvo la mala fortuna de romper la parte delantera del aparato, que será reparada rápidamente, para continuar en breve su reglaje.

— Hemos tenido entre nosotros á nuestro particular amigo el afamado aviador M. Julien Mamet, recordman del mundo en vuelo con dos pasajeros.

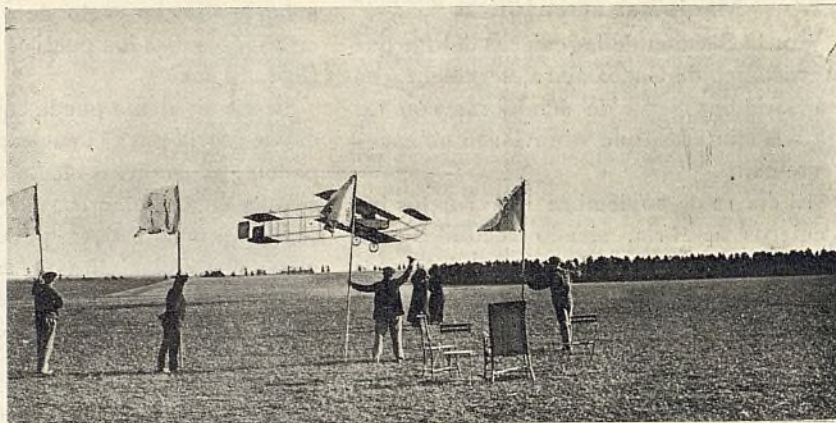
Dicho señor, que viene deseoso de realizar una campaña de aviación en España, se ha ofrecido á la «Asociación de Locomoción Aérea», para cooperar á la organización de la Escuela de Aviación que aquélla tiene en proyecto, proponiéndose también realizar algunos vuelos en esa dentro de la primera quincena de este mes.



# DE TODAS PARTES



BUC. — Robert Esnault Pelterie recorriendo su escuela de aviación con la reina Ranaavallo



ETAMPES. — Tabuteau, en biplano Maurice Farman, recorre 465 Km. 700 m. en 6 h. 1 m. (por medio de cuatro banderas se señala al aviador que ha cubierto los 400 Km.) — Record del mundo.

EL PRIMER AVIADOR JAPONÉS. — En estos últimos días el Aéreo-Club de Francia ha legalizado el *brévet* de piloto-aviador á favor de Tokugawa Yōshitoohi, que de este modo resulta ser el primer piloto con título del imperio del Sol naciente.

\*\*\*

CATTANEO EN LA ARGENTINA. — El distinguido aviador italiano Cattaneo, el gran vencedor del meeting de Milán, está ejecutando una brillante *tournee* por la América Meridional, en unión de Prévot.



† Johnston, recordman de altura (3,238) muerto recientemente á causa de una caída

El día 13 de noviembre obtuvo un grandioso éxito en Buenos Aires. Del aeródromo de Palomar, se trasladó á la villa de Lugano, de donde partió á su vez para descender en el Hipódromo, cuando acababa de correrse el Gran Premio Hípico de 250,000 francos, ante un público de más de 50,000 personas.

El Presidente de la República, Sr. Sáenz Peña, felicitó calurosamente al aviador, mientras que el presidente del Jockey-Club, D. Benito Villanueva, le regaló una prima de 2,000 francos.

Cattaneo se elevó de nuevo sobre su fiel *Blériot*, para ir á cernerse sobre la ciudad de Buenos Aires, desde donde un millón de argentinos le admiraban aclamándolo.

\*\*\*

A LA MEMORIA DE CHAVEZ. — El inspirado poeta francés, M. Luis Lasseur, ha compuesto una obra en verso titulada *La Conquista del Cielo*, dedicada á la memoria del infortunado Chavez.

\*\*\*

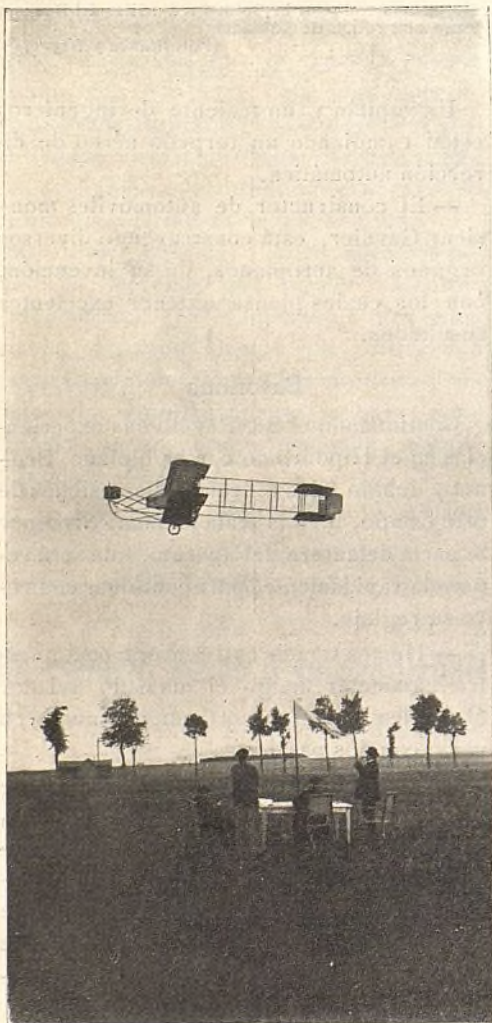
FIN DEL MEETING DE TURÍN. — El 13 de noviembre terminó el meeting de aviación organizado por nuestro colega *La Stampa*, en la hermosa capital piamontesa, con los siguientes resultados:

Premio del lanzamiento: 1.º, Fischer, en 45 metros; 2.º, Eros; 3.º, Weiss; 4.º, Caliani.

Premio de altura: 1.º, Weiss, 1,200 metros; 2.º, Fischer, 1,125 metros.

Además, los aviadores han realizado numerosos vuelos sobre la ciudad, y Weiss ha rebasado la colina de Luperga, bella atalaya que domina la ciudad, y el sonriente valle del Pó, en vuelo de duración superior á una hora.

El meeting de Turín ha dejado una im-



ETAMPES. — Tabuteau en biplano Maurice Farman bate los records del mundo de distancia y duración



ETAMPES. — Tabuteau toma un ligero refrigerio antes de partir. A la bandolera lleva un saco con provisiones para el viaje.





El aviador Cattaneo que ha realizado brillantes vuelos en Buenos Aires

presión excelente, tanto por su organización como por sus resultados.

\*\*\*

EN EL EJÉRCITO ALEMÁN. — El Ministro de la Guerra, de Alemania, ha dirigido una serie de preguntas á los generales de brigada y división, en los términos siguientes: ¿Qué progresos ha realizado la aviación en vuestra región?

—¿Disponéis de aeródromos ó habéis autorizado á algunos aviadores para efectuar sus experiencias sobre los terrenos de maniobras de vuestro distrito? — ¿Cuáles son estos terrenos y condiciones que reúnen? — Estos aviadores ¿serían susceptibles de actuar de pilotos para los servicios de guerra?

Con ello se comprenderá el profundo interés que el Gobierno alemán se toma por las cuestiones de aviación en su territorio.

\*\*\*

EL GRAN PREMIO DE LA VILLA DE PARÍS. — Desde algún tiempo el Municipio de París acariciaba la idea de crear un importante premio destinado á la Aviación bajo el nombre de «Gran Premio de la Villa de París», sin que hasta ahora se hubiese tomado ninguna decisión sobre este punto. Ultimamente, el concejal M. Quentin-Bauchard ha presentado un hermoso proyecto, muy digno de merecer la aprobación general. Trátase de conceder una cantidad anual para el Gran Premio que debería correrse sobre un circuito, reuniendo las principales ciudades francesas. Para el primer año propone el recorrido París-Burdeos, Tolosa-Marsella-Lyon-París, el cual podría ampliarse después, cuando el mayor desarrollo de la aviación lo permitiera.

El sport tiene mucho que agradecer á M. Quentin-Bauchard, pues fué él mismo quien fundó el «Gran Premio Ciclista de la Villa de París».

\*\*\*

LA AVIACIÓN EN RUSIA. — En Sebastopol se están ultimando los detalles para la organización de la sección auxiliar de aviadores, que se compondrá de una flotilla de diez aeroplanos.

PRÍNCIPE AVIADOR. — El Príncipe Henri de Alemania acaba de pasar con éxito las pruebas para el título de piloto-aviador, en el campo de maniobras de Darmstad, ante los delegados oficiales de la Asociación Aeronáutica Alemana.

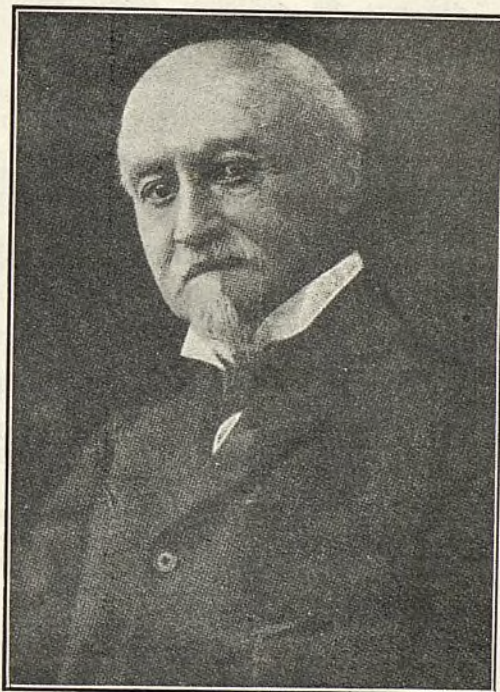
\*\*\*

EL CIRCUITO ALEMÁN 1911. — El «Kaiserlicher Automobil Club», de Berlín, con la cooperación del Ministro de Trabajos Públicos, está estudiando la organización de un circuito nacional, que debería correrse el año próximo, y que enlazaría, entre otras, las ciudades de Berlín, Hamburgo y Hannover.

\*\*\*

MUERTE DE OCTAVE CHANUTE. — A la edad de 78 años acaba de morir en Chicago el ilustre precursor de la aviación, víctima de una aguda neumonía.

Chanute nació en París, pero pasó la mayor parte de su vida en América, donde desempeñó importantes cargos en su calidad de ingeniero de ferrocarriles.



† Octave Chanute

Apasionado profundamente por las cuestiones aeronáuticas, fué el primer apóstol de lo más pesado que el aire, construyendo multitud de planeadores y modelos de aparatos. Como por su avanzada edad no podía probarlos personalmente, se asoció con Harring, Avery y los hermanos Wright, para que le ayudasen en sus experimentos. Sus estudios sobre aviación lanzaron los primeros rayos de luz en tan arduo problema.

La premura del tiempo nos impide extendernos en detalles sobre la vida y la obra del ilustre anciano.

¡Descanse en paz, acompañado por la bendición de todos los amantes del progreso!

## OBRA NUEVA

□ ÚNICA EN SU CLASE PUBLICADA EN IDIOMA ESPAÑOL □

## CURSO DE AVIACIÓN

Historia retrospectiva de la navegación aérea por lo más pesado que el aire : Técnica de la aviación : Construcción de aeroplanos : Características, dimensiones y detalles de todos los modelos existentes, etc.

por

D. GASPAR BRUNET Y VIADERA  
INGENIERO INDUSTRIAL

### HISTORIA DE LA AVIACIÓN

- I. Los precursores. — La aviación en la antigüedad. — Leonardo de Vinci. — Besnier. — Blanchard. — El primer helicóptero. — Degen y Henson. — Letour. — De Bris. — Pájaro de Penaud. — Algunos helicópteros. — Los primeros aeroplanos. — «Los héroes». — Maxim. — Philipps. — Langley. — Picher. — Lilienthal. — Ader. — Hargrave. — «Los Ejecutores». — Chanute y Wright. — Santos Dumont. — Ensayos de Voisin, Archdeacon, &

### TÉCNICA DE LA AVIACIÓN

- II. Resistencia del aire. — Fórmulas de resistencia ortogonal. — Diversas cifras obtenidas. — Experiencias de Eiffel. — Coeficientes según la forma de los cuerpos. — División de los aparatos voladores. — Ornitópteros y Ornitooplanos. — Helicópteros y helicoplanos. — Aeroplanos. — Efecto del aire sobre un plano inclinado. — Componentes F. y H. — Experiencias de Rateau. — Explicación de la sustentación y fórmula de la misma. — Efecto del alargamiento y efecto de la curvatura. — Coeficiente K. — Posición del centro de presión. — Forma de las superficies sustentadoras. — Efecto de cerrar los extremos. — Calidad de las superficies. — Ensayo y construcción de las mismas.

### TÉCNICA DEL AEROPLANO

- III. Estudio general del aeroplano. — Sustentación. — Resistencia al avance. — Condición de equilibrio estable. — Aeroplanos sin motor. — Vuelo planeado. — Tipos de planeadores. — Sistemas de lanzamiento. — Motor exterior. — Aeroplanos con motor. — Equilibrio longitudinal. — Aplicaciones del cálculo gráfico. — Timones y colas. — Estabilidad longitudinal automática. — Maniobra indirecta. — Estabilidad transversal. — Condiciones de equilibrio lateral. — Disposiciones de forma. — Mecanismos automáticos. — Condiciones de marcha. — Marcha á mínima tracción. — A mínimo trabajo. — Estabilidad de ruta. — Resumen de las condiciones de buen funcionamiento de un aeroplano. — Fórmulas prácticas de ejecución.

### LA HÉLICE AÉREA

- IV. Hélices. — Cálculo. — Trazado. — Ejecución. — Colocación de las mismas. — V. Detalles y construcción de aeroplanos. — Detalles constructivos. — Atterisajes. — Dirección, etc. — Descripción de los biplanos Wright, Voisin, Farman, etc. — Descripción de monoplanos. — Porvenir de los aeroplanos. — Potencia posible. — Hidro-aeroplanos. — VI. Aparatos, accesorios y motores. — Indicadores. — Anemómetros, engrase, etc. — Motores empleados. — Cálculo de la potencia. — Sistemas diversos. — Descripción de los principales tipos de motores. — Práctica del vuelo. — Precauciones. — Ensayos.

Un tomo de más de 500 páginas, tamaño 18 X 25, ilustrado con más de 300 grabados (fotografías, planos, gráficos, etc.) encuadernado en tela inglesa con relieves en oro, blanco y negro . . . . . 12 Ptas.  
Se vende en esta administración ó por medio de nuestros corresponsales. El importe remítase en sellos de correo ó libranza del giro mutuo, añadiendo al precio de la obra 50 céntimos por gastos de franqueo y certificado para España y 1'50 en América.

### Modèles d'Aéroplanes

### "HISTORIQUE"

La manière de les construire

por Adrien Fieux, Ingeniero. — De venta en esta Administración al precio de Ptas. 2'50. En los pedidos de fuera de Barcelona deberá abonarse Ptas. 0'30 por gastos de correo certificado, y en los del extranjero Ptas. 0'50



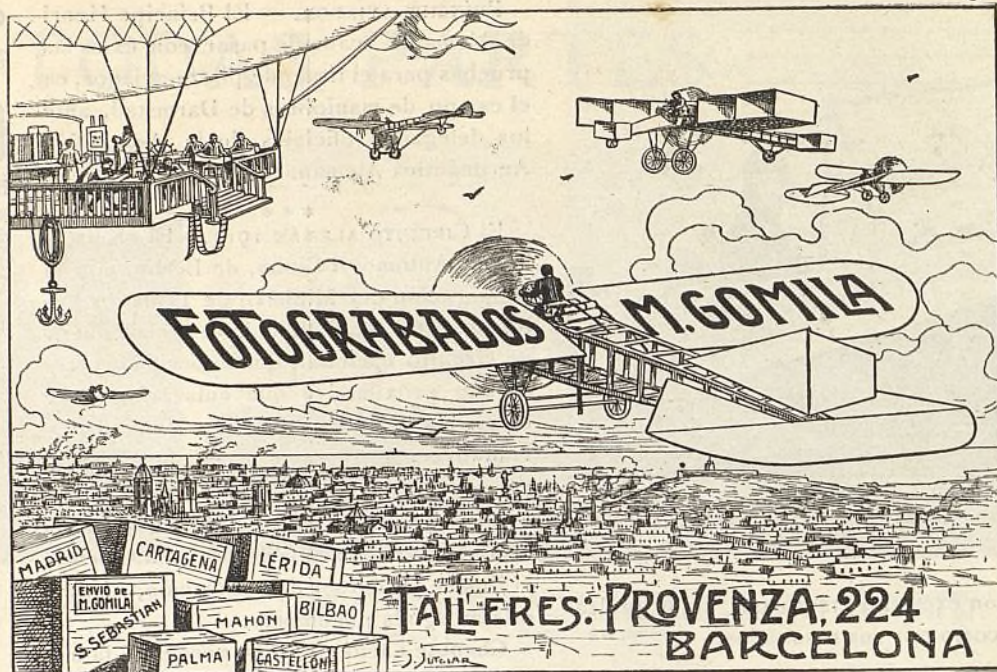
# L'Aéro-Mécanique

REVUE MENSUELLE DU PLUS LOURD QUE L'AIR  
PARAISANT LE 10 DE CHAQUE MOIS

Directeur fondateur, ADHEMAR DE LA HAULT  
Redacteur en chef, ALBERT BRACKE

Abonnements: 214, rue Royale-Bruxelles

Un an: Belgique, frs. 2'50. Etranger, 5



## AVIACION

ILUSTRACIÓN  
QUINCENAL

CONSTA DE 16 PÁGINAS TAMAÑO 34 X 25 CM., PROFUSAMENTE ILUSTRADAS

SUSCRIPCIÓN ANUAL: España, pesetas 6  
Extranjero, 6 francos.—Número suelto 30 cts.

DIRECCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y PUBLICIDAD  
Clarís, 102, principal 1.ª — BARCELONA

### DEPÓSITOS PARA LA VENTA

**Madrid:** José Lerin; Abada, 22.—  
Viuda é hijos de Murillo; Alcalá, 7.  
**Valencia:** Vicente Pastor, Victoria,  
11.— Viuda Ramón Ortega; Bañada  
San Francisco, 11.  
**Zaragoza:** Angel Villamarín; San  
Miguel, 20-22.  
**Palma de Mallorca:** Francisco Se-  
govia; Palacio, 8.  
**Guadalajara:** Ceferino Pardo; San  
Lázaro, 5.  
**Santander:** Mariano Albira; Amós  
Escalante, 10.

**Paris:** Domingo Solé; 19, rue Baudin  
(Square Montholon).  
**Santiago de Chile:** Juan Nascimien-  
to; Ahumada, 265.  
**La Paz (Bolivia):** Arnó hermanos;  
Casilla correos 195.  
**Valparaíso:** Tomero y Bertini; Es-  
meralda, 9.  
**Orán:** Federico Aura; 28, rue Alsace-  
Loviame.  
**Irún:** Muller y C.ª; Agence de Jour-  
nause Eliaugers.

**Londón W.:** Emile Pelletier; 56,  
Charlotte Strut, Fitzroy Square.  
**Quito (Ecuador):** Roberto Cruz.  
**Guatemala:** Pedro Guirola y C.ª  
**Asunción (Paraguay):** Codás y C.ª,  
Federico Platé.  
**Montevideo:** Francisco Vázquez Co-  
res; calle 18 Julio, 40.  
**Panamá:** Gervasio García; Aparta-  
do, 194.  
**Incatan (México):**  
**Buenos Aires:** Camilo Vilaró; Ber-  
nardo de Irigoyen, 913.

## REVISTA DE LOCOMOCIÓN AÉREA

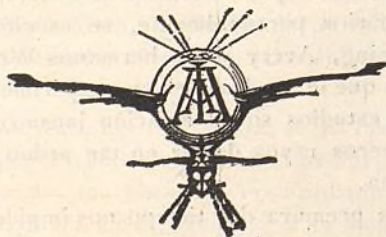
ÓRGANO OFICIAL DE LA A. L. A. DE BARCELONA

Número suelto: : : 50 céntimos

Número atrasado: : 75 »

SUSCRIPCIÓN ANUAL:

España, ptas. 6 : Extranjero, frs. 6



Primera Revista de Aviación  
y Aeronáutica que se ha pu-  
: : : blicado en España : : :

Se publica el 25 de cada mes

Gran información técnica y reseñas generales de  
todos los últimos adelantos de la locomoción aérea

Redacción y Administración: Clarís, 102, pral., 1.ª