

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. É HIJOS DE MURILLO, ALCALÁ, 7. — MADRID
DOMINGO SOLE: 19, RUE BAUDIN (IX.ª). — PARIS

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



CONTRASTES CON LA LOCOMOCIÓN AÉREA
Ayuntamiento de Madrid

NO HAY RAZÓN

En la época actual, en que la aviación ha realizado proezas tan meritorias que parece hubieran debido convencer hasta á los más refractarios, existe, todavía, una masa numerosísima que, sin tener la competencia necesaria para hablar con completo conocimiento de causa, pretende anatematizar el nuevo medio de locomoción ó poner en duda el lisonjero porvenir que por cierto le está reservado.

Estas aserciones no han de influir de una manera directa en el progreso de la aviación, porque quienes las emiten, no pueden aportar al mismo ni un solo grano de arena, pero pueden influir de una manera indirecta sobre la masa que podríamos llamar neutral, restando adeptos ó mitigando entusiasmos en sus gérmenes.

Por esto es preciso refutar sus argumentos y demostrar la inexactitud de sus sentencias, para contrarrestar esa especie de propaganda negativa, á veces inconsciente, pero siempre nociva para la divulgación de los elevados fines que guían el presente y el porvenir de la locomoción aérea.

El caballo de batalla, por decirlo así, de los enemigos de la aviación, es la serie de accidentes mortales que han venido á orlar con crespones de luto los laureles de las victorias.

Es cierto que hemos visto siempre con profundísima pena la desaparición de esos infortunados aviadores, arrebatados á la vida en la plétora de su juventud, pero, ¿debe tacharse por ello á la aviación de homicida?

No, y cien veces no.

En diversas ocasiones hemos disertado ya sobre la improcedencia de este juicio, excesivamente riguroso. Si comparamos el número de accidentes con el desenvolvimiento de la aviación, vemos que éstos no se repiten con una frecuencia proporcional al aumento considerable del número de aparatos y pilotos, pues si así fuera, contaríamos ahora las catástrofes por centenares. Esto demuestra, bien claramente, que el riesgo va disminuyendo de una manera rapidísima.

Los amantes de las exageraciones tétricas, suelen totalizar el número de las víctimas y citan, de este modo, veinticinco mártires de la aviación, sin contar que la mayor parte de éstas se refieren al período crítico de su génesis, en que forzosamente había de reinar la imperfección, hija de la inexperiencia. Pero ni aun así, la proporción resulta alarmante, puesto que sobre los 270 pilotos del «Aéro-Club de Francia», tan sólo han ocurrido doce muertos, ó sea un 4 por 100.

Un dato curioso, en apoyo de esta tesis, es que las compañías de seguros no han aumentado las primas establecidas para los

aviadores desde el principio; luego el riesgo no ha aumentado.

Aparte del perfeccionamiento de los aparatos, que han realizado un progreso maravilloso, quedan otras causas de muy diversa índole que pueden ocasionar los accidentes. Citemos, como ejemplo, la inexperiencia de los aviadores noveles que se empeñan en realizar vuelos atrevidos, apenas terminado su aprendizaje, faltos todavía de aquella seguridad y aplomo, que sólo proporciona un largo entrenamiento. Latham había realizado muchas docenas de vuelos, cuando se aventuró por primera vez á los 100 metros de altura.

Otra causa importante es el afán de premio ó de notoriedad, que impulsa á la mayor parte de los aviadores; afán tan noble como se quiera, pero que frecuentemente hace olvidar los límites que la prudencia aconseja. En las escuelas de aviación, donde todos los días se verifican numerosos vuelos, pero siempre bajo una buena dirección y disciplina rigurosa, apenas se registran accidentes, y aun éstos carecen, generalmente, de importancia.

A esos lamentadores impertérritos podríamos también objetar que los accidentes de aviación no han costado la vida casi nunca á terceras personas. El aviador tiene perfecto conocimiento del riesgo á que se expone y, si la fortuna le es adversa, sabe que no arrastra en su desgracia á otros seres inocentes.

No sucede así con otros sistemas de locomoción, en los que nuestras vidas están pendientes de una serie muy heterogénea de funcionarios. En el ferrocarril, por ejemplo, el menor descuido del maquinista, guarda-agujas, encargado de señales, telegrafista, etc., puede ocasionar una horrible catástrofe y es indudable que todos estos servicios reunirían más garantía si estuvieran á la vista y bajo la dirección de un hombre sólo, como sucede ó sucederá con el aeroplano.

Como sistema de locomoción, un choque de trenes, el naufragio de un trasatlántico, etc., ocasiona de una sola vez muchas más víctimas de las que registra la historia entera de la aviación.

Se tacha de mortífera á la aviación, sin tener en cuenta que existen una serie de profesiones para ganar el mísero sustento, mucho más peligrosas que ella; ¿qué diremos de los buzos, de los obreros galvanizadores, que respiran una atmósfera deletérea que les aniquila, ó de los infelices mineros que al día menos pensado quedan sepultados en las entrañas de las galerías, como acaba de suceder en Inglaterra?

Los accidentes habidos hasta ahora han sido la dolorosa, pero inevitable lección de la experiencia, pero han demostrado una

serie de imperfecciones á corregir, y, sobre todo, han servido de freno á la seducción general, mostrando la verdad escueta y haciendo, de este modo, una selección entre los aspirantes, separando los hombres enérgicos y decididos de los pusilánimes que, sin tener otro valor que el afán de distinguirse, hubieran luego proporcionado un contingente, mucho más crecido, de desgracias.

Mucho se ha discutido para buscar los medios de disminuir los accidentes. En general se reclama una reglamentación severa sobre la construcción de los aparatos, sin pensar que en el estado actual de la aviación, la reglamentación resulta poco menos que un absurdo, pues dicha construcción se halla todavía en su primer período evolutivo, careciendo de bases sólidas para formar un cuerpo de doctrina legible.

Otra de las consideraciones erróneas, que emiten los detractores de la aviación, consiste en afirmar que nunca pasará de un sport arriesgado, para convertirse en un sistema universal de locomoción.

¿Creen acaso los que así discurren, que la aviación ha de alcanzar la cima del progreso, sin antes pasar por el período evolutivo que la Naturaleza ha impuesto, como una ley ineludible?

Es cierto que actualmente la aviación no ha rebasado todavía los límites de un sport, pero ¿quién se atreverá á negar que el sport, representando la experimentación, es la vanguardia del desenvolvimiento industrial?

Si echamos una mirada retrospectiva al automovilismo, veremos que, allá por los años 1902 y 1903, no era otra cosa que un sport, tal vez más peligroso de lo que ahora es la aviación, puesto que los accidentes eran en mayor número. Los automóviles apenas tenían otra aplicación que la carrera, para la cual se sentía entonces una verdadera pasión. París-Viena, París-Berlín, París-Madrid, viven en la memoria de todos, así como también se recuerdan las desgracias que motivaron.

Sin embargo hoy, cuando el sport ha aportado á los automóviles el perfeccionamiento deseado, los vemos desempeñar un papel importantísimo en la vida de la humanidad, constituyendo un poderoso medio de locomoción y transporte, á la par que una abundante fuente de riqueza industrial.

¿Por que no puede pasar otro tanto con la aviación? ¿Qué razones serias hay para dudarlo?

Absolutamente ninguna.

El vivísimo interés que los gobiernos y entidades demuestran para el desenvolvimiento de la aviación en sus respectivos países, es buena prueba de que en ella ven algo más que un simple juguete de ejercicio físico, y que vislumbran, en fecha no

lejana, horizontes luminosos que habrán de recompensar con creces los actuales sacrificios. Bien podemos, pues, decir, que la opinión unánime de estas personalidades, pesa mucho más que las simples objeciones gratuitas de los pesimistas de la aviación.

Claró está que el perfeccionamiento no puede ser repentino, y que debemos conformarnos á las fases de la evolución, pues, sino fuera de este modo, la innovación brusca, llevaría un transtorno tan grande en todos los órdenes de la vida social, que muy bien pudiera tener consecuencias desastrosas.

La naturaleza nunca procede á saltos, sino paso á paso, y esto, lejos de ser un inconveniente, es una sabia medida, porque da lugar á la debida preparación para recibir los nuevos elementos de vida, sin perturbar el organismo.

No duden, pues, los pesimistas ó detractores que la aviación va siguiendo una senda perfecta, un camino glorioso que ha de conducirla, sin duda, á los elevados sitios del triunfo, desde donde, como reina bienhechora, distribuirá sus favores con pródiga mano, á la humanidad que la ha creado con su genio.

A. FABREGAT

Los Caminos Aéreos

II

VARIAS OPINIONES Y COMENTARIOS AL SISTEMA DEL DR. QUINTÓN

Nuestro colega parisién *La Revue Aérienne*, ha consultado la opinión de las personalidades más distinguidas en el mundo de la aeronáutica sobre el sistema de señales de M. Quinton. Este punto es de una importancia trascendental para el futuro desarrollo del turismo aéreo, que merece se le conceda la atención más preferente.

Creemos, pues, será interesante para nuestros lectores, conocer el reflejo de la autorizada opinión francesa.

JUAN GOBRÓN

El sistema propuesto por el Presidente de la «Liga Nacional Aérea», para el jalonamiento de los caminos del aire, me parece sumamente ingenioso y el único practicable entre cuantos se han presentado hasta la fecha.

EDMOND PERRIER

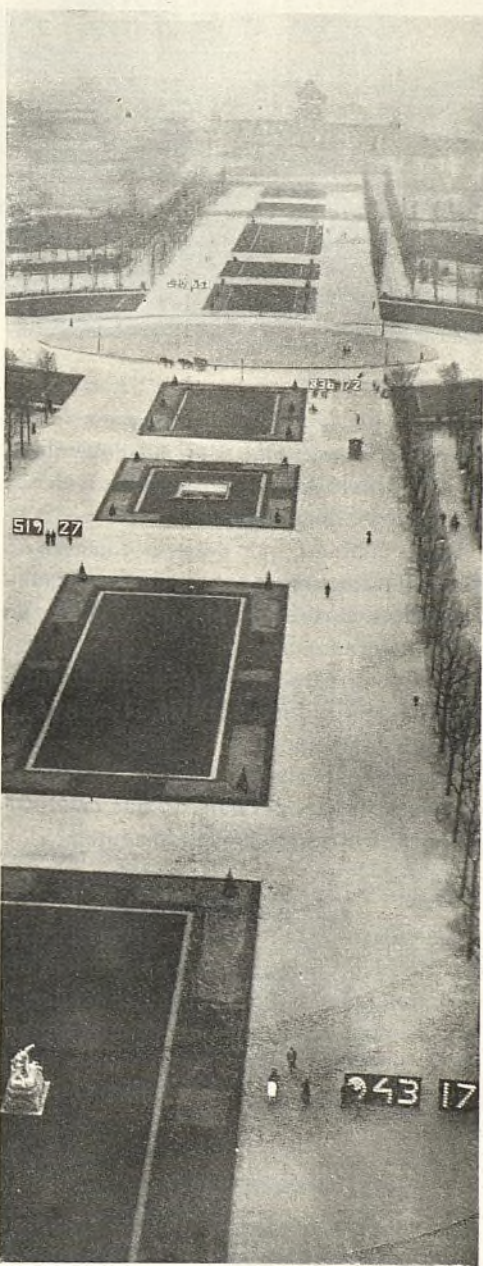
(Miembro del Instituto de Ciencias)

Me preguntáis mi parecer sobre la proposición de M. Quinton relativa á las rutas aéreas. El problema me parece resuelto con la elegancia y sencillez que M. Quinton pone en todo cuanto hace. Queda tan sólo el inconveniente de la niebla, pero no parece ésta una dificultad imposible de superar.

ERNEST ARCHDEACÓN

El sistema propuesto es absolutamente admirable. Gracias á él el aeroplano será como un navío que encontrará su *punto* (situación), marcado automáticamente, cada diez minutos, y podrá ser dirigido hasta por los menos iniciados en la geografía y en la lectura de los mapas.

Si la «Liga Nacional Aérea» tiene la suerte de llegar á generalizar é imponer



Cifras indicadoras del camino en el aire vistas desde el primer piso de la Torre Eiffel

este jalonamiento en nuestro país, las consecuencias serán incalculables; ello constituirá un nuevo elemento poderoso para el progreso de la aviación y para mantener la ventaja que llevamos á todos los países del mundo.

La aviación, para progresar rápidamente, deberá ser practicada por un gran número de personas, y, particularmente, por los turistas: ahora bien, el turismo sólo será agradable y práctico gracias á un jalonamiento del terreno.

A mi parecer serían precisas unas 20,000 inscripciones para que Francia quedase

irreprochablemente jalonada, y suponiendo que cada inscripción costase 100 francos, el conjunto importaría 2 millones, ó sea 50 francos por cada Ayuntamiento.

Este gasto sería recuperado con creces por los progresos de todo género que procuraría.

Para terminar voy á formular una fácil profecía: la idea de jalonamiento adaptada por la Liga, es tan excelente, que dentro de algunos meses surgirán, yo lo apuesto, cincuenta reclamantes quejándose que les han robado la idea, cuya prioridad les pertenecía..., etc.

Quien quiera que sea el padre de la idea, es preciso que triunfe y triunfará sin duda alguna.

ROGER SOMMER

Nada mejor que la proposición de monsieur Quintón, pues ella permite al aviador, no solamente saber donde se encuentra, al volar sobre una villa, sino también orientarse.

CAPITÁN DICKSON

Encuentro la idea excelente, sencilla y clara.

Si tuviese que hacer alguna observación indicaría que las cifras fueran colocadas en los lugares salientes, á la vista de los aviadores, como los techos de las estaciones, los grandes edificios de las ciudades, y el borde de los lagos y los bosques.

GENERAL NAQUET-LAROQUE

El sistema propuesto por M. Quinton me parece sencillo y susceptible de dar muy buenos resultados.

Sin embargo, podrían presentarse algunas dificultades de aplicación.

Es preciso, en efecto, que la inscripción de las cifras se haga en un lugar absolutamente descubierto, que no pueda ser ocultado por los árboles, casas, monumentos y, en ciertas épocas, por hierbas ó cosechas.

Sería preciso también proteger estas inscripciones contra el posible deterioro. Si estuviesen colocadas sobre un terreno público, deberían rodearse con una verja.

Es evidente que, desde este punto de vista, sería preferible instalarlas en las propiedades privadas.

Sin embargo, tal vez algunos propietarios vacilarían en sacrificar una parte de su terreno, pero esto podría entonces remediarse construyendo una plataforma de madera sostenida por cuatro montantes á cierta altura del suelo, y pintando en ella la inscripción.

Creo superfluo añadir que ofrezco gustosamente mis propiedades, para inscribir en ellas las señales que les correspondan.

LATHAM

Soy completamente partidario de vuestro proyecto.

GENERAL LACROIX

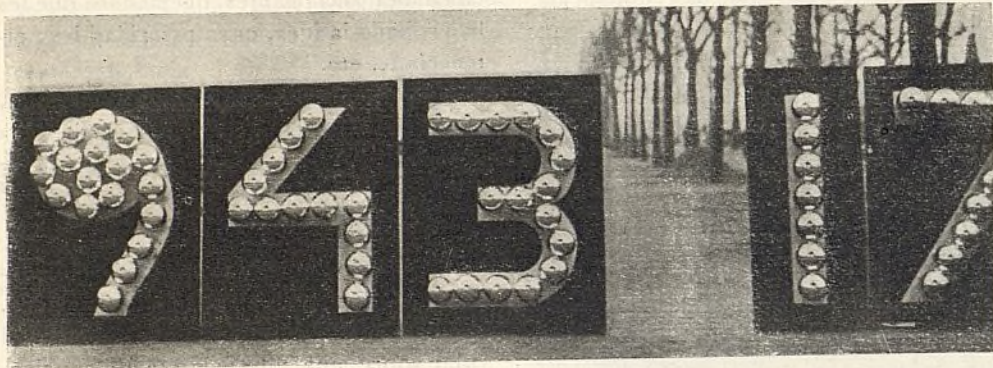
La utilidad del jalonamiento de las vías aéreas es de una utilidad indiscutible. La idea emitida por el Presidente de la «Liga Nacional Aérea», es muy ingeniosa y yo me adhiero á ella. Su realización merece ser alentada.

Las dificultades que presenta no son, á mi parecer, imposibles de solventar, bas-

Grandvilliers, sin un aterrisaje previo, para informarme de mi camino. Así, pues, el proyecto de M. Quinton me parece excelente.

EL ALCALDE DE DAUVRES

Apruebo por completo la idea de colocar señales y los nombres de las poblaciones sobre los techos de algunas casas, á fin de permitir á los que emplean las vías aéreas de reconocer su posición.



Vista de las cifras indicadoras de las rutas aéreas

tando para ello el concurso activo de cuantos se interesaran por el progreso de la aviación.

LUIS BRÉGUET

Este jalonamiento es absolutamente necesario y ofrecerá los más grandes servicios á la locomoción aérea. Hablo de ello con cierta experiencia por haber tenido ocasión de realizar numerosos viajes aéreos en Flandes y en Picardía.

Un piloto que viaja solo, ó con pasajeros poco familiarizados con los viajes aéreos, que no puedan por ello guiarle, reconoce difícilmente su camino.

En efecto, débese viajar á una altura de 300 m. á lo menos, ó superior todavía, si el terreno presenta bosques, valles ó barrancos. Basta entonces un poco de niebla para que las preocupaciones de las maniobras hagan perder el camino, debiendo, en tal caso, recurrir á la brújula ó á la posición del sol para orientarse.

Nada se parece tanto á una aldea como otra aldea, sucediendo lo propio con los caseríos y poblados de regular importancia.

Sólo las grandes arterias, carreteras nacionales, vías férreas ó canales, guían con certeza. Sólo las grandes ciudades constituyen eficaces puntos de orientación, pero todavía es preciso conocer ciertas particularidades como la configuración de los edificios y monumentos más visibles.

En mi viaje á Grandvilliers, durante las maniobras militares de Picardía, partí de Donai entre la niebla y me creía llegado á Albert, cuando apercibí la Catedral de Amiens, cuyo dato me permitió orientarme y continuar mi camino, pero debo añadir, que si no hubieran habido en Briot tres magníficos hangars para dirigibles (visibles á más de 5 kilómetros), me hubiera sido imposible reconocer el terreno y llegar á

Sin embargo, opino que no debe alentarse el vuelo sobre las ciudades, á menos de una necesidad absoluta.

Creo, también, que debería tomarse un acuerdo internacional antes de fijar las indicaciones norte, sur, este ú oeste de un punto determinado.

Si el proyecto se adoptase finalmente, podrían ser entonces París, Londres ó cualquier otro punto.

Los signos deberían indicar las distancias de la capital del país, lo que en Europa puede realizarse muy fácilmente.

HENRY FARMAN

Encuentro esta idea clara, sencilla y fácil, pues las cifras indican exactamente la posición donde uno se encuentra y además la dirección norte, lo que es muy importante. Espero que este proyecto será puesto en práctica lo más rápidamente posible.

EMILE AUBRUN

A mi parecer la cuestión del jalonamiento de las vías aéreas es muy importante y se impone, para el porvenir de la aviación.

G. BUSSON

El sistema de la L. N. A. para la indicación de las rutas aéreas es el más práctico de los propuestos. No obliga á aprender nada de memoria. Basta tener en casa un mapa á pequeña escala, donde estén inscritas las distancias, y consultarlo antes de la partida.

Tres minutos serían suficientes para preparar un viaje de 200 Km.

Durante el camino, la vista de las cifras inscritas sobre el suelo indica la corrección que debe hacerse en la dirección seguida, si hubiese lugar á ello.

ADHÉMAR DE LA HAULT

El turismo aéreo está á punto de crearse y será preciso que se le conceda, como primera facilidad, la facilidad de orientación y reconocimiento. Saber donde se está y hacia donde debe irse es la frase que podría resumir cuantos problemas suscitará la nueva locomoción, desde el punto de vista de los viajes aéreos.

Ambas indicaciones las ofrecen de una manera sencilla las cifras de M. Quinton.

Pero existe, también, otro género muy diferente de indicaciones que sería preciso dar á los aviadores.

Podrían llamarse las *facilidades* y los *inconvenientes* del camino.

Las *facilidades* son, por ejemplo, hangars, una fábrica de gas (para dirigibles), un puesto con piezas de recambio, etc.

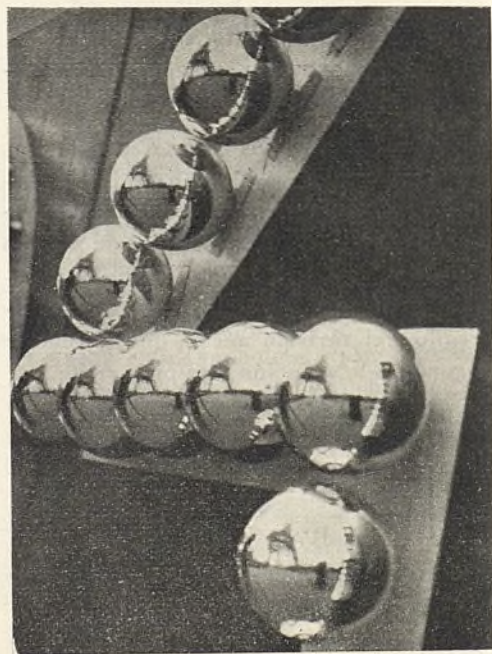
Los *inconvenientes* pueden ser una llanura pedregosa ó accidentada, extensiones de agua poco visibles, lugares donde sean frecuentes los torbellinos de aire, etc.

Todas estas cosas podrían indicarse con una letra, formando un pequeño código.

GENERAL LANGLOIS

El sistema me parece bueno y realizable, si se consiguiera sustraer las cifras-señales á las inclemencias del tiempo.

Esto sería indispensable, pues si la intemperie hiciera desaparecer, por ejem-



Esferas de cristal plateado que forman las cifras indicadoras de las rutas aéreas

plo, el trazo que subraya una cifra, los aviadores quedarían inducidos á un grave error.

ROBERT ESNAULT-PELTERIE

Creo que en estas cuestiones los más autorizados para emitir su opinión son los aviadores que hayan realizado frecuentes viajes aéreos, pues sólo ellos tendrán adquirida cierta costumbre en ese medio que no es el destinado al hombre por la Natu-

raleza. Por esto mi opinión ha de ser excesivamente modesta para este fin.

Creo, sin embargo, que los números inscritos en el suelo siempre han de resultar insuficientes para su lectura, pues habrían de tener enormes dimensiones para ser legibles á la altura y velocidad ordinaria del vuelo, y, aun así, quedarían velados al extenderse la más ligera niebla. Más práctica sería la medida de inscribir el nombre de las poblaciones, pero como éstos deberían también tener dimensiones extraordinarias, juzgo igualmente difícil su aplicación.

En mi concepto, el mejor medio de guiarse durante el vuelo es por el perfecto conocimiento de la topografía, pues, en todas ocasiones, el cauce de un río, una carretera, una vía férrea, etc., serán medios de orientación, más eficaces que cualquier signo convencional, resultando entonces de verdadera utilidad, la creación de mapas especiales con las indicaciones necesarias.

LEGRAND

Reconociendo la ingeniosidad del sistema Quinton, tal vez resultaría más sencillo suponer fraccionado el territorio francés en cuadrados de 30 Km. de lado, por ejemplo, y marcar, en el espacio ocupado por cada uno de ellos, el número de orden que le correspondiera. Completando esto con un pequeño mapa en que se hallaran reproducidos dichos números, se podría seguir el camino con un error siempre inferior á 30 Km. lo que representa sólo algunos minutos de vuelo. En cambio los números constarían entonces de tres cifras que podrían así escribirse de mayor tamaño, y, como serían más legibles.

J. T. C. MOORE-BRABAZÓN

El sistema me parece completamente bueno. Probablemente nosotros lo adoptaremos en Inglaterra tomando á Londres por punto de partida.

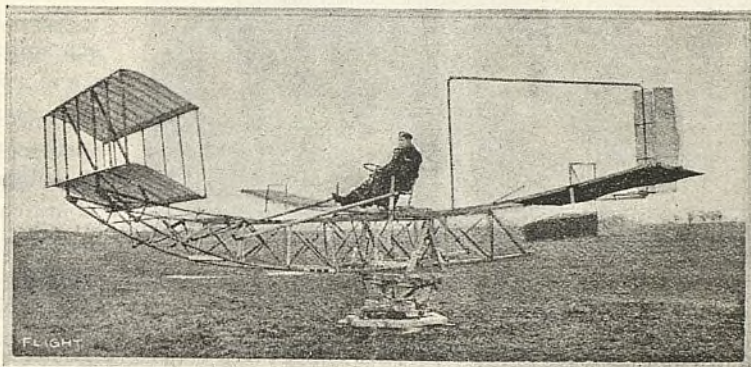
El aparato de aprendizaje Sanders

Cuanto se dedican á la aviación, ya sea como sport ó como profesión, experimentan forzosamente algunos quebrantos al principio de su tarea, pero uno de los más importantes, especialmente para quienes no disponen de cuantiosos bienes de fortuna, es, sin duda, el originado por las averías del aparato mientras dura el aprendizaje.

Hasta el alumno más experto, puede estar bien seguro que al principio se encontrará con dificultades, y, careciendo de experiencia, algunas veces le será preciso sacrificar

el aparato para salvar su vida ó para evitar algún accidente serio.

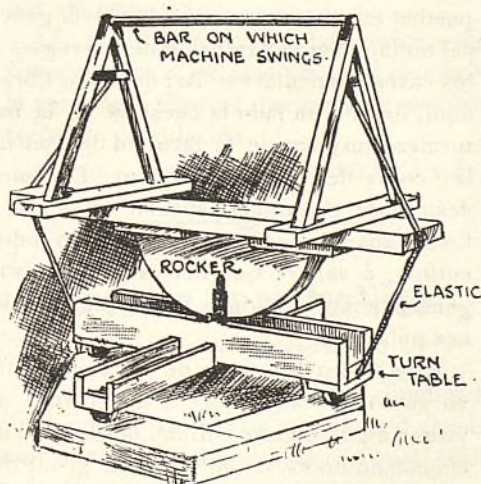
Por esto la invención de un dispositivo que permitiera al alumno obtener una clara concepción de las maniobras de gobierno del aeroplano, y de las circunstancias del aire, sin ningún riesgo personal ni material, había de ser, sin duda alguna, recibido satisfactoriamente por todos. Varios han



Vista del aparato Sanders

sido los aparatos contruidos con este objeto, siendo el último de ellos el contruido en Inglaterra con el nombre de *Sanders Teacher*, que presentamos á nuestros lectores.

El objetivo primordial de una invención de este género, debe ser, naturalmente,



ESQUEMA DEL APARATO SANDERS

Bar on wide. Machine swings. — Eje sobre el que se balancea el aparato
Rocker. — Oscilador transversal
Elastic. — Ligaduras ó resortes elásticos
Turn Table. — Soporte giratorio

desarrollar los movimientos instintivos del piloto, infundiéndole al propio tiempo plena confianza en sí mismo. Hasta ahora los aparatos contruidos con este fin, sólo tendían á producir un balanceo, sin una verdadera semejanza con el aeroplano, siendo en algunas veces tan exagerado este balanceo, que el alumno se encontraba con dificultades peores que las reales del vuelo.

El *Sanders Teacher* subsana ambas dificultades. En primer lugar este aparato se amolda tan exactamente á las condiciones de un aeroplano verdadero, que al aprender su manejo, el alumno aprende ya las mismas maniobras que luego han de ser-

virle para el manejo del aeroplano que desea pilotar. En segundo lugar el balanceo está regulado bajo principios científicos, de manera que las condiciones sean prácticamente las mismas que el alumno encontrará después en el aire.

Las variaciones del viento producen un efecto idéntico al que ocasionan en el vuelo verdadero, pues las desviaciones de la estabilidad longitudinal y transversal no son llevadas al extremo.

El aparato consiste en un fuselage que sostiene el timón de profundidad, dos alones laterales y un timón posterior formado por uno ó dos planos verticales. La maniobra se realiza por un simple volante de automóvil colocado enfrente del alumno y conexasión con el timón de profundidad, alones y timón de dirección.

Estos órganos son idénticos á los que lleva el biplano *Sanders*, y pueden substituirse, si así se desea, por otros de distintos modelos.

El fuselage descansa sobre un pivote de madera consistente en una plataforma exagonal, sobre la cual está colocado un bastidor cruciforme giratorio, provisto de pequeñas ruedas en sus extremos. Encima de éste hay un oscilador transversal, de forma semicircular, que sostiene un tablero horizontal, en cuyos extremos se apoyan dos montantes triangulares que soportan el eje sobre el cual se apoya el fuselage del aparato. Este eje atraviesa dos orificios situados en la parte superior del fuselage, permitiéndole, así, un movimiento oscilatorio.

Una ligadura elástica sujeta todos estos órganos, dejando el aparato libre para el movimiento en todos sentidos, que se efectúa con mucha suavidad por ser á bolas todos los rozamientos.

En resumen el *Sanders Teacher* merece la atención de todos los aviadores y está destinado indudablemente, á prestar excelentes servicios á los alumnos pilotos.

D. M. HAWARD

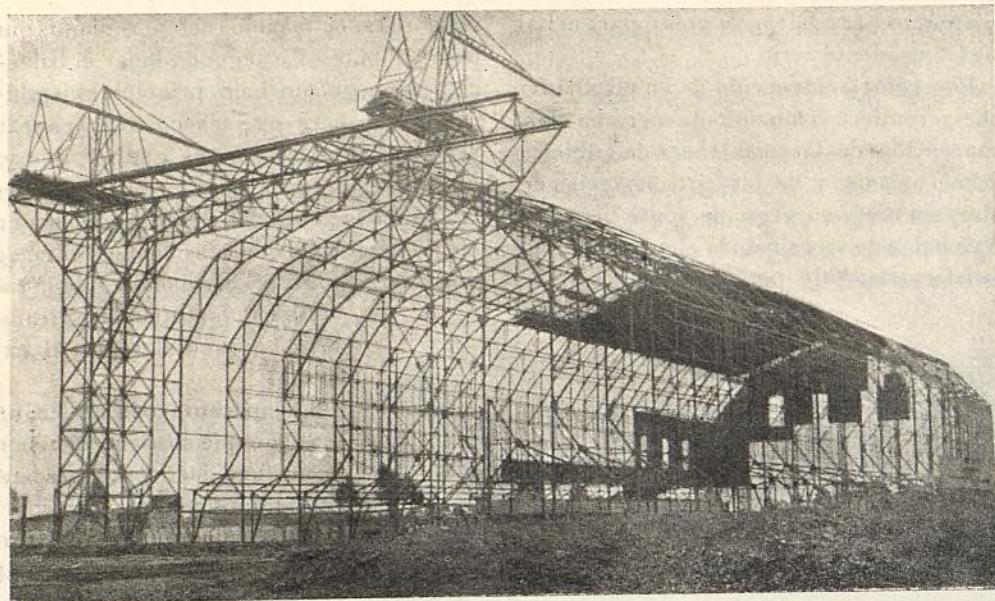
(De *Flight*)

El espacio aéreo y su propiedad

(Conclusión)

Una segunda doctrina, dice que el patrimonio ó dominio público es una verdadera propiedad del Estado. El Estado ejerce sobre él poderes de propietario. Pero esto no es una propiedad ordinaria privada, sino una propiedad pública, que se ejerce de una manera especial en razón de su objeto.

Según una tercera teoría, el carácter esencial del dominio público del Estado no es la propiedad, sino la función del Esta-



Vista del colosal hangar para dirigibles, en construcción, de Königsberger (Alemania)

do, que se manifiesta por la administración y por la policía.

Lo repetimos, es imposible discutir aquí sobre este punto. Vale más buscar cuales son los caracteres fundamentales admitidos por todos los autores sobre el dominio del Estado y aplicarlos á la doctrina del aire. Son:

- 1.º Derecho de administración;
- 2.º Derecho de policía.

VIII. — La propiedad no es un elemento necesario del dominio público del Estado. El artículo 714 del Código civil lo anuncia muy claramente. Por esta razón, la insusceptibilidad de posesión, que, hemos dicho, es natural al aire, no impide que el espacio sea una cosa objeto de aquel dominio. Si fuese preciso clasificarlo desde el punto de vista de la propiedad, es la teoría romana la que debería aceptarse, porque el aire, desde este punto de vista, es una *res communis omnium* no susceptible de propiedad privada.

Sin embargo, la cosa es objeto del dominio del Estado porque éste ejerce en ella el derecho fundamental de la institución, es decir, esta disposición especial de que la cosa sea destinada al uso de todos, lo que implica la administración. El Estado reglamenta este uso por medio de disposiciones especiales dando origen á la policía de la cosa pública.

Resulta de ello que el dominio superior sobre las cosas públicas ó de uso público es una institución del Estado y debe ser mirado desde el punto de vista dinámico, con relación á la función del poder público.

IX. — De este principio deriva la aplicación de las reglas del dominio público al espacio aéreo.

El carácter esencial del dominio público ó superior del Estado es su destino al uso de todos; este uso forma el objeto fundamental de la función gubernamental; la única regla consiste en los preceptos de policía.

Siendo el uso de las cosas públicas un derecho para los particulares, el uso del aire, como vía de comunicación, será igual-

mente un derecho para ellos, salvo las restricciones que deben hacerse á la libertad del uso en vista de la policía de la circulación aérea.

Es de utilidad establecer la naturaleza de este derecho, y saber si es un *jus civitatis*, ó un derecho esencial, inherente á la naturaleza humana; porque en el primer caso existe solamente para los nacionales; en el segundo, debe extenderse hasta á los extranjeros. En general le son aplicables las reglas del dominio público. Las dudas que pueden existir respecto á una teoría general no impiden la extensión de sus reglas á los casos particulares. Así debemos obrar aquí, dejar á un lado la cuestión de la naturaleza jurídica de la facultad de usar de las cosas del dominio público. Podemos despreciar el estudio especial del tema, y limitarnos á hacer constar un hecho indiscutible, á saber: que los extranjeros son generalmente admitidos á usar de los bienes públicos.

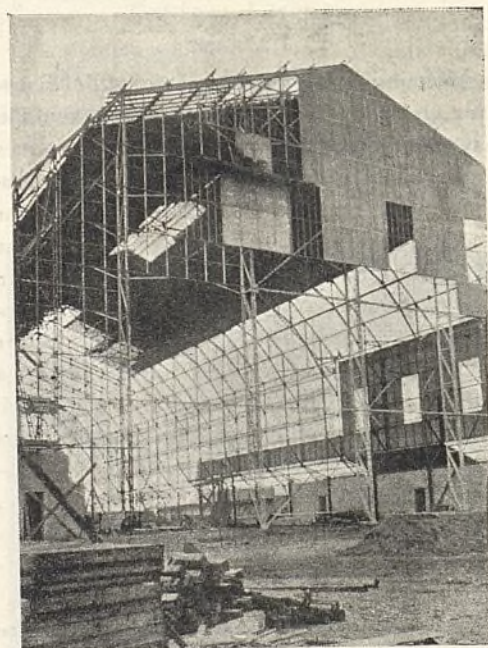
Este hecho está fuera de discusión. Salvo en lo que se refiere á la facultad de visitar algún museo militar, la cualidad de ciudadano no es requerida para gozar del dominio público. Las carreteras son continuamente recorridas por viajeros, bicicletas, automóviles de todas las naciones; las banderas más diversas dominan los navíos que recorren los grandes océanos y tocan en los puertos nacionales; las bibliotecas, los museos, los otros establecimientos públicos son siempre visitados por los extranjeros.

El derecho de uso de todos los hombres no ha sido fijado en los códigos; existe por una ley consuetudinaria y cuenta con el apoyo de la opinión pública. Por lo demás; cuando ha sido preciso, se ha consignado expresamente. Los códigos del mar, de casi todas las naciones y los tratados internacionales, sancionan el principio; y ha sido proclamado cada vez que se ha tratado de negarlo, como para la libre navegación del Danubio y los ríos del Extremo Oriente.

Si el derecho de viajar por las carreteras, los ríos, etc., existe aún para los extranjeros, es preciso reconocerlo también en la circulación aérea. El reconocimiento de un dominio público ó del Estado sobre el espacio aéreo conduce, mejor que el enunciado hiperbólico de una absoluta libertad del mismo, á la proclamación del derecho de circular y al principio de la libertad de circulación, bajo la reserva de los reglamentos de policía.

X. — Las reglas del dominio público son aplicables también á las relaciones entre el aviador y el propietario del suelo. No cabe aquí discutir sobre la extensión que pueda darse á la noción de utilidad, porque la utilidad subjetiva debe ceder el lugar á la utilidad objetiva. En lugar de ser determinada por el juicio personal del particular, es fijada por las condiciones generales del uso público.

Los papeles están invertidos; el propietario no es dueño más que de su fundo, el Estado es dueño del espacio que lo domina; es el Estado el que permite al propietario el uso, en la forma más amplia posible del



Vista posterior del hangar para dirigibles de Königsberger (Alemania)

aire: pero más allá de este uso no existe derecho alguno del propietario sobre el espacio aéreo.

El uso por parte del propietario del fundo subyacente es, sin duda, un uso más intensivo que el del viajero: pero volvemos á encontrar el mismo fenómeno hallado ya en el uso de los caminos y de los ríos por parte de los propietarios colindantes. De la misma manera que éstos pueden colocar balcones, rótulos y muestras, mirar á la calle, y dar salida á las aguas pluviales, el dueño territorial ó del terreno puede hoy edificar á la altura que le plazca. Se podría objetar que el Estado no puede impedir á un propietario edificar á la altura que desee; pero seguramente estaría mejor dicho que, actualmente, no lo quiere impedir, quizás en día no lejano se verá



obligado á intervenir, imponiendo ciertas restricciones como la que ya ha sido propuesta, de someter á la autorización del Estado y á ciertas condiciones técnicas la construcción de inmuebles que pasen de una altura determinada.

Conviene no olvidar que el objeto del dominio público que ejerce el Estado, es poner de acuerdo el uso general y el uso particular de la mejor manera posible.

Esta intervención soberana del Estado, que ha sido necesaria para las carreteras, ríos, etc., lo será igualmente para el aire, cuando éste se habrá convertido en una vía de comunicación de utilidad pública verdaderamente generalizada, y al Estado incumbirá el deber de favorecer esta nueva conquista del hombre.

XI. — El derecho de soberanía y la función de conservación del Estado encuentran su expresión más pura en la institución del dominio público.

La conservación del Estado no exige su intervención en casos particulares, como ocurre con la vigilancia ó tutela de ciertos puntos estratégicos: le basta con que la protección sea posible, gracias á una situación jurídica susceptible de reprimir los abusos en la vida nacional y de salvaguardar la integridad de los Estados en las relaciones internacionales.

La policía de los viajes marítimos es más bien una policía de los buques que una policía del mar, y ello resulta del objeto mismo de esta reglamentación; el Estado no experimenta ningún daño en si mismo ó como tal Estado por lo que suceda en pleno mar. En la circulación aérea, por el contrario, como en la circulación en los puertos, en los ríos, en los caminos, etc., si el ejercicio no es regular, puede poner en peligro la rapidez de las comunicaciones y la incolumidad pública.

Por esta razón, hay un interés directo en reconocer que el Estado es soberano de la atmósfera, si no se le quiere negar su derecho de policía. El Estado tiene el derecho de establecer reglamentos de policía respecto al aire; no puede formular reglamentos de policía para el mar, porque éste no está sujeto á su soberanía.

Esta razón sería suficiente para rechazar la noción ó teoría de la libertad del aire, porque hay contradicción entre la libertad internacional del aire y el poder ó derecho del Estado de salvaguardar la integridad nacional mediante los reglamentos de policía.

El reconocimiento del dominio público de la atmósfera, por el contrario, sin restringir la libertad de circulación, somete á ésta á una reglamentación de policía determinada por las condiciones locales, que no depende, en su existencia, de un acuerdo internacional difícil siempre de llevar á cabo y que no da jamás una protección jurídica tan eficaz como el régimen de soberanía nacional. La práctica de los abordajes en el mar, debería servirnos de lección sobre este particular.

En el derecho internacional, las consecuencias más notables del reconocimiento del dominio público ó del Estado sobre el espacio aéreo, serían la exclusión de las aeronaves militares extranjeras de la atmósfera que domina el territorio nacional, salvo permiso especial del Estado, y la prohibición del paso sobre los Estados neutrales en tiempo de guerra. No discutiremos la utilidad práctica de estos principios, sobre los que hemos expuesto ya nuestra opinión. Nos limitaremos á hacer constar que la exclusión de las aeronaves de la atmósfera nacional, que se desprende directamente de la teoría del dominio público, es considerada como necesaria hasta por los partidarios de la libertad del aire (Plan de convención presentado por M. Fauchille al Instituto de derecho internacional de París el 30 de marzo de 1910, artículo 10 (1). ¿No es esto una negación de la libertad que se invoca?

XII. — Entendemos por tanto que pueden sentarse las siguientes conclusiones:

1.^a La teoría del dominio público del espacio aéreo es la más conforme al régimen jurídico y económico actual, ya sea en el derecho nacional, ya en el derecho internacional.

2.^a Esta teoría da una razón científica al derecho de policía del Estado y á la exclusión de los aerostatos militares de las otras naciones; consecuencias á las que se llega en la teoría de libertad únicamente por vía empírica.

3.^a Una teoría del dominio público del Estado sobre el espacio aéreo no restringe la verdadera libertad que consiste en el derecho de circulación.

ARNALDO DE VALLES



El timón de profundidad

(Continuación de la página 220)

La maniobra del timón de profundidad, tiene, pues, por efecto, aumentar ó disminuir el valor del ángulo, bajo el cual, el citado ataque muerde al aire que encuentra.

Así, pues, en nuestra opinión:

Es una posición á que nunca debería llegar al aeroplano.

Es la en que su superficie principal entra de nuevo en el cauce del viento, pues entonces nada puede sostener, el equilibrio es irrealizable, el aeroplano cae de pico.

Sería, pues, según nosotros, indispensable que la maniobra del timón de profundidad, aunque fuese mal realizada por un aviador azorado, no pudiese materialmente llevar al aeroplano á esta posición fatal ó aproximarse á ella demasiado.

Tal resultado parece de los más fáciles de obtener. Se concibe, en efecto, que si en el aparato rígido que hemos considerado más arriba, se colocase un pequeño timón de profundidad, dispuesto á pequeña

distancia del centro de gravedad (es incidentalmente como debería procederse siempre que se ensaya un nuevo órgano), no sería posible, ni llevando este timón á la posición correspondiente al máximo de perturbación que pudiese ocasionar el equilibrio longitudinal del aeroplano, hacer desviar á éste más que de un ángulo muy pequeño, gracias esto á la acción moderadora del *empenage* ó cola *fijo* que posee nuestro aparato rígido.

Si la superficie y el brazo de palanca del timón de profundidad se hicieran mayores, crecieran, la desviación angular máxima que permitiría producir, sería más considerable.

Si esta superficie y este brazo de palanca llegasen á ser muy importantes, más importantes que los del *empenage* fijo ó, con mayor razón, si se creyese deber, á causa de la presencia de un timón de profundidad desarrollado, suprimir completamente el citado *empenage* fijo, como teniendo doble empleo con este timón, el menor desplazamiento de éste, repercutiría íntegramente, algunas veces con multiplicación, sobre la incidencia de la superficie principal.

La peligrosa posición de esta última podría entonces, por efecto de una falsa maniobra, ser, no sólo alcanzada, si que también sobrepujada.

Se vé, pues, cuanta importancia tiene desde el punto de vista que nos ocupa, el fijar las dimensiones y la posición del timón de profundidad, así como la comparación de la intensidad de su acción desequilibradora, con la de la acción equilibradora y moderatriz del *empenage* fijo.

Creemos deber repetirlo: en nuestra opinión, *la maniobra del timón de profundidad no debería permitir alcanzar la posición límite de equilibrio del aeroplano.*

Para contentar á todo el mundo, y, sobre todo, á los que no participan de nuestra opinión, añadiremos: *ó por lo menos el aviador debería ser advertido automáticamente que va á llegar á esta posición peligrosa. Entonces es muy dueño de llegar á ella y hasta de sobrepujarla si lo cree necesario.*

Esta advertencia automática parece es de las de más fácil realización.

Bastaría, por ejemplo, que un poco antes de llegar á la posición crítica, la maniobra de dirección se hiciera más difícil, más dura, por efecto de la introducción de una resistencia, roce ó acción de un resorte antagonista ó por cualquiera otro medio. El desplazamiento del timón de profundidad quedaría siempre libre más allá de esta posición, pero el aviador no podría operar con él accidentalmente ó á consecuencia de un falso movimiento; no obraría más que prevenido y consciente de las consecuencias posibles de su maniobra.

Confesaremos que preferimos la primera solución, la de la imposibilidad material de llegar á la posición peligrosa.

No pensamos, en efecto, que pueda nunca

(1) *Revue juridique internationale de la Locomotion aérienne*, abril, 1910, p. 103.

ser necesario, aun en una situación crítica, hacer «caer de pico» al aparato.

Puede ser útil en ciertas circunstancias excepcionales, provocar un descenso brusco; el timón de profundidad constituido como acabamos de decir, proporcionaría siempre los medios necesarios, porque, si se redujese bruscamente el ángulo de ataque sin hacerle llegar, sin embargo, á sus valores peligrosos, el aeroplano ejecutaría una inmersión muy apreciable y verosímilmente suficiente para alcanzar el fin deseado. Pero, nosotros pensamos, que no perdería, á pesar de todo, su equilibrio y se restablecería naturalmente, como hace el pájaro-juguete, en la posición que convendría al nuevo valor del ángulo de ataque, esto, fuera de la voluntad del piloto y aunque este hubiese perdido completamente su serenidad.

En el sentido del aumento de las incidencias, parece, á primera vista, menos indispensable limitar la acción del timón de profundidad.

Sin embargo puede también ser útil hacerlo por las razones que vamos á exponer.

El estudio del equilibrio longitudinal del aeroplano demuestra que el ángulo de ataque de la superficie no puede, en general, crecer, por el juego del timón de profundidad desde 0° hasta 90° y que hay una incidencia-límite, más allá de la cual las presiones que ejerce el aire sobre la superficie principal, sobre el empenage fijo y sobre el timón de profundidad, no llegan ya á equilibrarse alrededor del centro de gravedad del aparato.

Mucho antes de alcanzar este segundo valor peligroso, se encuentra, en la gama ascendente de los ángulos de ataque, una incidencia tal, que su empleo permitiría al aeroplano elevarse verticalmente al mismo tiempo que continuara, progresando, naturalmente, con la mayor velocidad ascensional.

Estudiando el problema á fondo, se puede ver que más allá de esta incidencia, el efecto del timón de profundidad estaría invertido, (1) es decir, que abriendo este timón se haría descender el aeroplano en lugar de hacerle ascender y viceversa.

Esta inversión del efecto habitual de un órgano de dirección puede ser peligrosa ó á lo menos desconcertante. Además, la navegación bajo un ángulo de ataque próximo á la incidencia de que se trata no es fácil; el régimen está falto de estabilidad; el timón de profundidad no sabiendo si debe hacer marchar al aparato en un sentido ó en el otro, no obra de ninguna manera; el aeroplano no obedece á las direcciones ó como dicen los aviadores «vuela pesado».

No parece, pues, útil que la maniobra del timón de profundidad permita no sólo pasar, pero ni siquiera alcanzar esta incidencia.

Nuestra opinión sería, pues, limitar igual-

mente en este sentido, la acción desviadora del timón de profundidad.

Esta limitación podría, por otra parte, efectuarse en el orden de ideas que se ha indicado más arriba, siempre con posibilidad por parte del aviador, de pasar, después de una advertencia automática, la posición límite.

Así, pues, vamos á proponer: 1.º, hacer materialmente imposible la reducción, por el juego del timón de profundidad, del ángulo de ataque de la superficie de los aeroplanos por debajo de un límite cuyo valor para cada aparato, dependería de las dimensiones y disposiciones de las diferentes partes del aparato, y, en particular, de la importancia del *empenage* fijo; 2.º, limitar igualmente la posibilidad de aumentar el ángulo de ataque.

Estas limitaciones podrían ser ya absolutas, ya permitir cierto margen en las condiciones indicadas más arriba.

A nuestra manera de ver, la limitación inferior debería ser absoluta.

Un aparato concebido en este sentido, no tendría en definitiva, más que una facultad muy restringida de desviación angular algunos grados solamente, alrededor de su posición de equilibrio de régimen.

El campo de desviación, sería igual ó desigualmente repartido alrededor de esta posición media, según que el ángulo de ataque de régimen tuviese tal ó cual valor.

En los aeroplanos á los que se ha dado rapidez reduciendo el ángulo de ataque de régimen, lo que hasta cierto límite de reducción parece ser la solución económica, la disminución posible de incidencia, no podría ser, probablemente, más que de dos ó tres grados máximo. Pero sus efectos serían lo bastante importantes para que no se la empleara más que con prudencia extrema.

En los aeroplanos á los que se ha dado rapidez por reducción de la superficie portante ó (lo que en nuestra opinión parece ser un error) de la cualidad sustentadora de la superficie, el ángulo de ataque de régimen sigue siendo bastante grande, para poder sin peligro sufrir una disminución apreciable.

Sea lo que fuere, esta débil amplitud de las variaciones de la incidencia parece suficiente para permitir al timón de profundidad llenar las tres funciones que se han definido más arriba.

Para la realización de la primera, en efecto, la que se refiere á los vuelos ascendente y descendente del aeroplano, creemos haber demostrado que parecía posible — no decimos práctico — por el juego de la admisión, prescindir del timón de profundidad.

Por lo que respecta á su segunda función, la que interesa la variación de la velocidad, el órgano no sería, por decirlo así, necesario en la mayor parte de los aeroplanos actuales, no volando, ordinariamente, casi más que á su velocidad de régimen.

La función de que se trata sería más importante si se construyesen, como parece permitido desear, aparatos rápidos susceptibles de reducir á voluntad el valor de su velocidad de 15 á 20 %.

Los pequeños límites de variación de incidencia que permitiría obtener un timón de profundidad establecido en la forma que se ha indicado más arriba, bastaría ampliamente, creemos nosotros, para el cumplimiento de esta función.

En fin, la más importante de las tres funciones del timón de profundidad, el de equilibrador, sería, al parecer, muy conveniente realizarlo por un órgano de variaciones limitadas.

Se podría, incluso, quizás, repartir entre dos timones distintos, el cumplimiento de esta función; confiar la corrección de las pequeñas perturbaciones á un aparato automático el estabilizador del Capitán Etévé, por ejemplo, y no dejar al aviador más que el cuidado de remediar los efectos de las perturbaciones más importantes, que pudieran poner en peligro el equilibrio longitudinal, perturbaciones que si fuese imposible al aeroplano caer de pico, no podrían ser muy peligrosas.

En definitiva, el timón de profundidad parece ser un órgano al que hasta el presente se ha dado demasiada importancia.

Su utilidad, queda, sin duda alguna, incontestable, pero nosotros creemos haber demostrado, que se podría, hasta cierto punto, pasarse de él y quizás ha llegado el momento de ponerlo en su verdadero sitio; verdaderamente, sus servicios comienzan á costar demasiado caros.

Tratemos, pues, de embotar el mal corte de esta arma de doble filo, al mismo tiempo que utilizamos lo que tenga de bueno.

El aeroplano en que el timón de profundidad ocupara la situación que le corresponde, nos parece debe derivar del tipo rígido que hemos considerado al principio.

Debería pues, á nuestra manera de ver, estar dotado *necesariamente*, de un empenage fijo, que es el alma, la llave maestra de su equilibrio.

Se reprocha el empenage fijo, unánimemente reconocido como excelente en el aire en calma, ser la causa del cabeceo en aire agitado.

El reproche no está desprovisto de fundamento, pero este inconveniente disminuye mucho cuando el aeroplano está constituido en forma tal, que, en régimen, la dirección de la presión que se ejerce sobre su superficie principal pasa sensiblemente por el centro de gravedad. El empenage fijo es entonces no sustentador; toma exactamente el cauce del viento relativo y, por consiguiente, no lleva nada. Pero en cuanto el aeroplano se permite un pequeño desvío en uno ú otro sentido, bien prouto lo lleva de nuevo á su posición de equilibrio, energicamente.

Sin embargo, por la acción de un golpe de viento un poco ascendente, la presión

(1) Esta curiosa observación creemos fué publicada por primera vez por el capitán Pázezy. (En el margen de la teoría de los aeroplanos).

que se ejerce sobre la superficie principal, cual superficie es curva, podría, como lo ha demostrado M. Eiffel, adelantar respecto del centro de gravedad, lo que daría por resultado una tendencia del aeroplano á encabritarse ó á lo menos á cabecear.

Existe al parecer un medio de remediar este inconveniente. Es el de colocar el centro de gravedad del aeroplano, algo más adelante de la más avanzada posición que pueda tomar la presión que ejerce al aire sobre la superficie principal.

Esta disposición (que según tenemos entendido ha sido ya objeto de patentes) presenta el pequeño inconveniente de necesitar el empleo de un empenage, no solamente no lleva nada, sino que es el lugar de una presión dirigida hacia el suelo, lo que disminuye un poco la fuerza portante total del aparato y aumenta—en pequeña cantidad—su resistencia al avance.

Además un aparato semejante, que es ya imposible caiga de pico, si estuviere construido según los principios indicados más arriba (admitiendo que la práctica quiera confirmar la exactitud de los citados principios puramente teóricos) quizás sería también imposible se encabritase — perdonen el empleo de palabran bárbara,— pues al recibir la acción de un viento cualquiera, perturbador, se orienta como una veleta, lo que verosíblemente extinguiría la intensidad de acción de la perturbación.

Nos parecería ventajoso dar al empenage, fijo atacado por debajo, un perfil curvo, cuya concavidad estuviera dirigida hacia arriba. Esto permitiría, primeramente, inclinar el empenage sobre el lecho ó cauce del viento relativo y reducir, por consiguiente, la resistencia parásita al avance á que su empleo da origen.

Además, la vuelta á la posición de equilibrio, en caso de cabeceo, sería en forma más enérgica, para una misma oscilación angular, cuando esta oscilación se produjera en el sentido, siempre más peligroso, de la disminución de la incidencia, que cuando se verificaría en el sentido de las incidencias crecientes.

La misma forma de perfil podría, nos parece á nosotros, convenir igualmente para el timón de profundidad (1), sobre todo si el ángulo de ataque de régimen fuera pequeño.

Hemos dicho más arriba que consideramos como indispensable la presencia de un empenage fijo. En el caso en que determinadas razones condujese á su supresión, convendría muy mucho, en nuestra opinión, limitar severamente los desplazamientos del timón de profundidad.

Desembarazado éste de su moderador, el tirano timón nos obligaría á doblegarnos á todos sus caprichos, provocando con el menor de sus movimientos desplazamientos

angulares inmediatos é importantes del aeroplano.

Diestramente utilizados estos desplazamientos contribuirían quizás á dar al vuelo del aparato una marcha elegante, suave y graciosa, pero esta gracia, esta suavidad, esta elegancia, podrían, en un momento dado, pagarse bien caras.

Para resumir creemos poder emitir esta idea, un aeroplano provisto de un empenage fijo ligeramente atacado por debajo (1) y de un timón de profundidad constituido de forma tal, que sus variaciones no pudiesen dar al ángulo de ataque, en uno ú otro sentido, valores peligrosos, estaría quizás menos expuesto á caer de pico, que un aeroplano en cuya construcción no se hubiesen empleado estos dispositivos.

No queremos adelantarnos más, conociendo como conocemos la profundidad del abismo que separa la práctica de la teoría.

El papel que representara el timón de profundidad en la conducción de un aparato semejante sería probablemente muy insignificante, si el piloto usase hábilmente de las variaciones de la admisión del motor, y si se adaptase al aeroplano un estabilizador « Etévé », cuyo pequeño timón de profundidad no debería poder tomar, á su vez, más que un desplazamiento limitado.

Los obenques tensores y los cables directores de los órganos móviles deberían ser duplicados. Estas últimas direcciones podrían ventajosamente, como hace observar muy justamente M. Armengaud, ser *irreversibles*, es decir, organizadas de tal manera que una vez el órgano móvil desplazado, no pudiese, por efecto de una violenta reacción del viento y á pesar de los esfuerzos del piloto, volver á su primitiva posición. Una disposición análoga ha sido adoptada para la dirección de los automóviles.

Tales serán las conclusiones de este estudio. Aunque la experiencia las demostrase equivocadas ó erróneas, quizás no habrá sido inútil proponer el problema.

DUCHENE

Capitán de Ingenieros

(De L'Aéro).

La Aviación

Pasado, Presente y Futuro

Con este título dió anoche en la Sorbona su conferencia el Ingeniero Mr. Robert Esnault-Pelterie, auxiliar de la cátedra de Aviación de la Facultad de Ciencias de París y muy conocido, como experimentador primero y como constructor de aeroplanos y motores de aviación, en la actualidad.

Organizada la conferencia por la « Asoc-

ciation Amicale des Elèves et Anciennes Elèves de la Faculté des Sciences de París », usó de la palabra, en primer lugar, el representante de la Sociedad en la Presidencia de la conferencia, para dar las gracias al Decano de la Facultad Mr. Appell y al Ministro de la Guerra, por aceptar la presidencia al primero y asistir con carácter oficial el segundo.

Habló en segundo lugar Mr. Appell, presentando al conferenciante que dice, *es de la casa*, en cuanto pertenece á la Cátedra y Laboratorios organizados con los valiosos donativos de Mr. Zaherov y Mr. Deutsch de la Meurthe (700,000 y 500,000 francos respectivamente), que aprovecha la ocasión para agradecer pública y oficialmente en nombre de la Facultad.

Comienza su conferencia, Mr. Esnault-Pelterie, diciendo que sus trabajos sobre aviación son hijos de su amor al progreso, adquirido precisamente en la Sorbona ya que, en gran parte, ha contribuido el estudio de la Mecánica en la Cátedra del ilustre Decano de la Facultad y Presidente de la Conferencia.

Desarrolla su conferencia interrumpida continuamente por incesantes aplausos de más de 3,000 oyentes que llenan el gran anfiteatro de la Sorbona, en más de su mitad señoras y señoritas; también, por lo visto, tan amantes del progreso como Mister Esnault-Pelterie.

Duró la conferencia próximamente dos horas, y tratándose de conferencia más bien popular que científica, presentó en ella, con ayuda de la casa Gaumont de cinematografía, una historia *hablada y vista* del pasado y presente de la aviación, y después, hablando del futuro, dijo que fundaba todas sus esperanzas en el *motor de reacción*, dejando volar su imaginación hasta darnos una *segunda edición* del « Viaje á la Luna » de Julio Verne, completando sus cálculos con los modernos conocimientos de la resistencia del aire á la penetración; pero acabando por exponer su incredulidad en la realización de tamaña empresa, ya que se necesitaría una potencia de ocho millones y medio de caballos en un motor de menos de mil kilogramos de peso.

Era el objeto, según pude apreciar, procurar prosélitos á la *Aviacionomanía*, (como la llaman los incrédulos á pesar de los progresos realizados), pues los verdaderos trabajos científicos, tanto de enseñanza como de investigación, se hacen en la cátedra y laboratorios creados á expensas de los generosos y entusiastas protectores de la Ciencia conseguidos en las fiestas como la de ayer.

¿Cuándo nuestra España se *modernizará* de modo que haya quien en vida sacrifique parte de su capital en bien de la Ciencia, y no teniendo herederos de su propia sangre, sepa guardar en su tratamiento un pequeño recuerdo para tan *desmedrada criatura*, que huérfana y tan abandonada vive de lo

(1) Esto supone el timón de profundidad colocado atrás; si estuviere colocado delante, su concavidad debería estar por el contrario vuelta hacia abajo.

(1) Esta disposición, no habiendo sido aún empleada, pensamos nosotros, no debería ser experimentada—como todas las novedades—más que progresivamente y con prudencia extrema.

escasos medios que puede proporcionarle la maternidad oficial? Dejemos la rancia costumbre de quejarnos de estos escasos medios oficiales, y haya quien, dando algún valor al denominador, dé la fracción.

Presupuesto oficial de Instrucción Pública
Total de donativos ó legados con fines instructivos = ∞

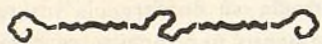
haga desaparecer el ∞ del segundo miembro, consiguiendo á la vez suplir las deficiencias del Presupuesto oficial, que casi no hay derecho á criticar actualmente.

¡Siéntanse una vez espléndidos los ricos, y salga de sus cajas una muestra de esa esplendidez por la Ciencia, al igual que en todos los demás países, y se harán acreedores al reconocimiento eterno de toda la nación española, como los Zaherov, Deutsch de la Meurthe, etc., han hecho en Francia en favor de la Aviación, grabando con oro sus nombres en la historia de sus progresos!

M. USEROS

Ingeniero pensionado por el Ministerio de Instrucción Pública para el estudio de la Aeronáutica

París 15 de diciembre de 1910.



Liorane

(Cuento de aviación)

— ¿Qué tal? — dijo M. Van de Bitche, el riquísimo americano, dando un apretón de manos al secretario general del «Aeral-Club».

— ¡Pues bien! — respondió éste — por fin tenemos un piloto que se inscribe para



esta locura. Ved la carta de M. Liorane, anunciando que parte para Marsella y que intentará la aventura inmediatamente.

Luego, como si hablase consigo mismo, el secretario prosiguió: ¡haber ganado

dos millones en un año! ¡poder disfrutar tranquilamente de la vida! ¡intentar ahora la travesía Marsella-Argel por 500,000 francos! Jamás hubiese creído á Liorane tan loco ó tan codicioso.

Es fácil imaginarse la emoción suscitada en Francia ó mejor dicho, en el mundo entero, así como los grandiosos preparativos hechos en Marsella con la perspectiva de la anunciada tentativa.

Todos cuantos figuraban en el mundo deportivo habían acudido.

En los confines de la gran planicie que se extiende á la derecha de la ciudad, una muchedumbre abigarrada, compuesta de marinos, pescadores, obreros de toda categoría, pequeños industriales, ciudadanos y empleados, aguardaba impaciente, mal contenida por el cordón de soldados encargados del servicio de orden.

En medio de la *pelousse*, el gran pájaro blanco extendía sus alas, inerte, como dormido.

El que parecía ser su jefe, había puesto en marcha el motor y la hélice, repetidas veces. Estos dos órganos que dan vida al aparato habían funcionado á perfección. Con aire satisfecho hacía mover las palancas que alabeaban los planos ó desvían los timones con ruido seco ó crújido. Finalmente, se convencía de que el inmenso depósito, cuyo metal lanzaba brillantes reflejos, estaba completamente lleno y de que la bencina salía bien. Todo estaba en orden; todo marchaba bien.

Liorane, saldría vencedor de la nueva prueba como había triunfado en las precedentes.

Contrariamente á sus costumbres, Liorane había permanecido indiferente á los preparativos que se llevaban á cabo.

Había escuchado, distraído, los votos y deseos de sus camaradas aviadores y de los sportsmen admitidos al terreno de partida.

Algunos instantes, solamente, había parecido que se animaba y tomaba interés en lo que le rodeaba.

Entonces su mirada se había posado, con expresión de infinita tristeza, sobre una joven que de pie y á su lado, parecía dirigirle palabras de ternura y de aliento.

Pero cada vez habían tenido el mismo fin brusco, los intentos de conversación de la joven.

Ésta se volvía llevando el pañuelo á sus líricos ojos, mientras Liorane bosquejaba un gesto de desaliento ó de desesperación.

El jefe mecánico se había aproximado y tomaba órdenes de Liorane.

Éste hizo señal de que estaba pronto.

Tranquilo se volvió hacia su compañera y murmuró:

— ¡Adiós, Clotilde!

— ¡Oh! no, ¡no me digas esta palabra hermano mio! — dijo ésta. — Dime: ¡hasta la vista!

Y la joven cogiéndose á la mano de Liorane que se alejaba, lo atrajo hacia sí.

— ¿No puedo esperar ser otra cosa para tí más que un hermano? — interrogó él en voz baja.



— Dime: ¡hasta la vista! — insistió Clotilde evitando contestar á la pregunta.

Pero Liorane había desprendido sus manos y, con paso firme, se dirigió al aparato.

Presto ocupó su sitio en el fuselaje, mientras á su alrededor resonaban los aplausos.

Se puso el motor en marcha; la hélice giró cada vez más rápidamente, impaciente por arrastrar las blancas superficies inmóviles, todavía retenidas por los mecánicos.

De pronto, Liorane hizo un gesto cortando lentamente el aire, con su brazo extendido.

Los ayudantes se echaron atrás bruscamente. El aparato, suelto ya corrió un instante sobre el suelo, luego se elevó oblicuamente, ganó altura describió uno ó dos círculos sobre la llanura y se dirigió al mar.

Se le vió pasar por encima de los mástiles de los buques anclados en el puerto y tomar su carrera hacia el Sur, hacia la costa africana, ¡allá lejos! ¡muy lejos!...

El día se anunciaba magnífico, ni un soplo de aire se notaba. El mar mostraba su superficie azul lisa, como un espejo y se confundía con el éter, azul también, en los confines del horizonte, completamente enrojecido por el fuego del sol.

Sin duda que dada su velocidad de 100 kilómetros por hora, si nada anormal ocurría, Liorane tomaría tierra cerca de Argel ocho horas más tarde.

Pero no habría que esperar hasta entonces para tener noticias.

Los cruceros, escalonados en la ruta, mandarían, por medio del telégrafo sin hilos, el anuncio del paso del aviador. Dentro de pocos momentos llegaría ya, seguramente, el primer telegrama.

Pero desde el principio, la gigantesca prueba, comenzada con tan favorables condiciones, parecía hasta á los mismos que negaban su posibilidad, que podría terminarse con buen éxito.

Solamente un aviador, un amigo de Liorane, sacudía la cabeza muy preocupado.

— ¿Has visto alguna vez — dijo de repente á su vecino — á personas resueltas á matarse?

Su interlocutor hizo un gesto negativo.

— ¡Pues bien! — continuó el primero — dos veces me ha sucedido tal cosa.

He tenido entonces ocasión de observar estas miradas perdidas en el vacío, fijas ya en el más allá, en el otro lado de la vida, estas miradas casi vidriosas.

— ¡Pues bien! Liorane tenía, en el momento de partir, estas miradas.

Sin embargo Liorane seguía su camino.

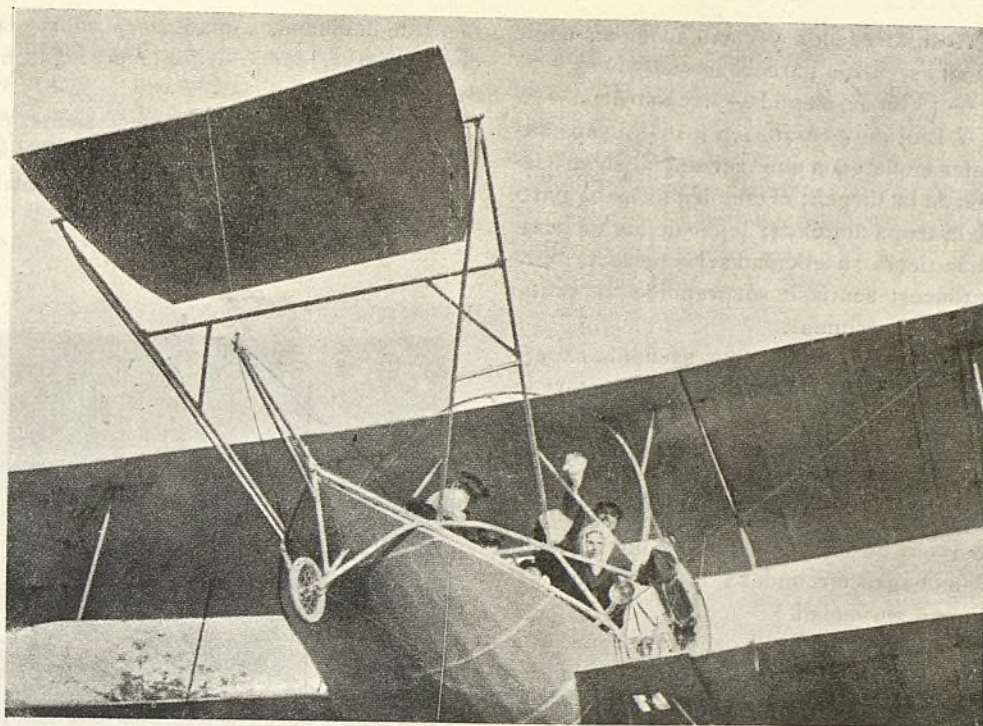
Instintivamente, ejecutaban las maniobras que aseguraban la marcha del aparato; pero estaba por completo ocupado en sus pensamientos.

Volvió á verse pobre, huérfano de doce años, recogido en un garage y siendo el blanco, como todos los abandonados de la suerte, de las vejaciones de los camaradas de su edad.

Muy triste era entonces su existencia. Á su alrededor, los otros obreros reían y aca-



bada la jornada se alejaban alegres. Para ellos el domingo era diferente de los días laborables. Veíalos á veces, desde la puerta del garage, pasar, vestidos con trajes limpios yendo á alguna fiesta; en cambio él no salía nunca de la cochera, donde se guardaban los automóviles y por la noche se



Curiosa fotografía del aeroplano Grawertschen, tomada desde el suelo

acostaba allí mismo, en algún rincón; el domingo, allí se quedaba con las manos siempre pringosas del sebo de las ruedas, ocupadas con algún grasiento trapo.

Luego la situación cambió, un rayo de sol había venido á iluminar su miserable existencia. Ahora revivía la escena: un día se dejaba pegar por dos malos aprendices, sin defenderse, como hacen aquellos á quienes la miseria ha enseñado la resignación, cuando oyó una voz que le decía:

— ¡No tienes, pues, puños ni pies, gran imbécil!

Y una muchachuela de su edad que venía de la escuela, dejando su saco y sus libros en el suelo, se arrojaba sobre los aprendices y los ponía en fuga.

Desde entonces y durante muchos años, existió entre Clotilde y él la afección de hermanos.

Él había llegado á ser un excelente mecánico, había ganado grandes carreras de automóviles y aprovechaba la fortuna que le sobrevenía para cubrir á Clotilde de ricos presentes, como se hace con una imagen de la Virgen.

Luego se había dedicado á la aviación, en la que obtuvo éxitos todavía más brillantes.

Pero también su felicidad había desaparecido, otra afección se había apoderado de Clotilde, poderosa, más poderosa ésta que la primera.

Clotilde quería amorosamente, estaba enamorada de otro hombre.

En vano Liorane trató de defender su felicidad; todos los recuerdos del pasado, todas las imágenes evocadas de un radiante porvenir se estrellaron siempre contra un obstinado mutismo ó contra esta respuesta invariable: «¡Tu serás siempre mi hermano!».

— ¡Su hermano! — dijo Liorane encojiéndose de hombros.

Su voz resonando lúgubre entre el ruido del motor le sacó de su ensueño; miró su cronómetro, hacía dos horas que volaba.

Por debajo de él, el mar aparecía muy lejos; el barómetro acusaba una altura de 1,000 metros.

— ¡Haber podido creer en la felicidad! — prosiguió Liorane — ¡qué locura! desde mi infancia fui marcado por la fatalidad para ser del número de los sacrificados. ¿Á qué luchar?

Recordó entonces las fiestas religiosas á que asistía cuando pequeñuelo, antes de su orfandad.

¡Morir! pensaba, y encontrar allá á mi madre el único ser que me ha querido.

Y ante sus ojos, dirigidos hacia el infinito, hacia lo alto, resplandecía el altar mayor de la pequeña iglesia de Ternes, iluminada por multitud de cirios.

Únicamente las pequeñas llamas tenían un brillo diferente, de amarillas se habían vuelto blancas y mariposeaban perdidas entre los millares de burbujas chispeantes del éter.

Y en el espacio abovedado, sembrado de estrellas de oro, la Virgen con manto azul, con la cara radiando bondad, tendía hacia la tierra, hacia Liorane niño, sus brazos misericordiosos, asilo abierto á todas las miserias.

Liorane jadeaba absorbido por la alucinación. Á las oraciones de ritual, aprendidas en su infancia, que recitaba ahora en fragmentos, añadía clamores de fe y de esperanza que salían de su propio corazón.

— Obedezco, Virgen santa, — gritaba tratando de dominar con su voz el ruido del motor y de la hélice — obedezco. Dignate darme sitio cerca de tí y también cerca de mi madre.

Y su timón inclinaba el aparato que trepaba hacia el cielo, siguiendo una pendiente cada vez más pronunciada.

Á su alrededor y como acompañándole en su ascensión parecía se oían voces.

— ¡Ven hermano! — decían éstas.

Y Liorane pensaba en los pequeños ángeles mofletudos que revoloteaban alrededor de la Virgen; él también formaba parte de la tropa angélica; lejos de las torpezas de la tierra su felicidad sería perfecta desde entonces; sentíase sorprendido al cantar el aleluya triunfal.

Á consecuencia de una sacudida experimentada — un remolino sin duda — reaccionó.

Pero yo estoy loco, pensaba. ¡Qué! ¿3,000 metros de altura? Y prudentemente Liorane volvió á descender la pendiente; el mar era de nuevo visible. Á lo lejos una línea negra circundaba el horizonte. ¡La tierra, sin duda!

¡Seamos hombre! penso Liorane. Consultó el cronómetro y la brújula, había conservado bien su dirección y debía encontrarse ahora frente á Argel.

Pronto divisó los detalles de la costa. La ciudad se hacía visible, escalonada, con sus casas y sus monumentos formando blancos cuadrados, que iban ascendiendo á partir de la costa y cubrían el flanco de la colina.

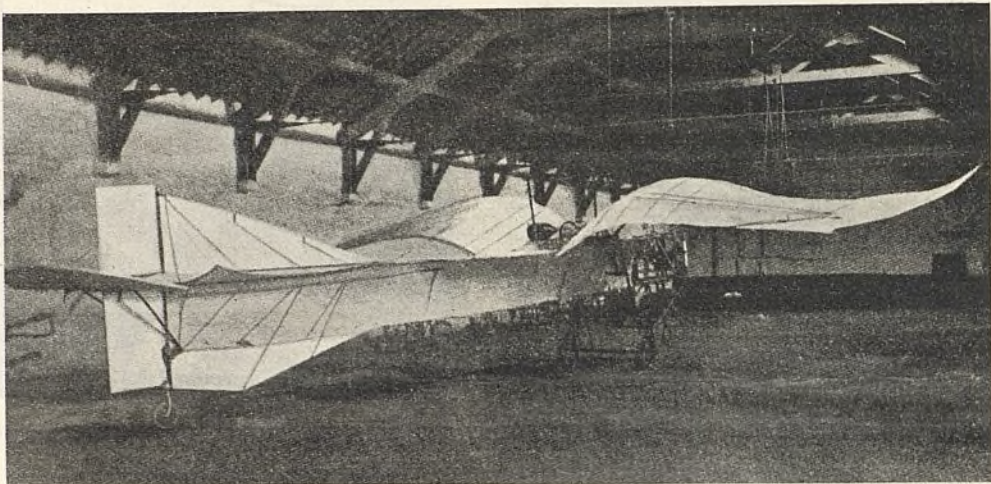
Desde entonces, no le faltaba á Liorane más que poner en ejecución el proyecto bien madurado en su espíritu. El aviador estaba perfectamente tranquilo. Morir tocando el triunfo, rodeado de gloria, le parecía agradable.

Argel, la blanca ciudad, había recibido ya numerosos telegramas, se sabía que el

fuera de la ciudad, á una llanura adornada con banderas, donde debía tener lugar el aterrisaje.

Desde allí se divisaba, perfectamente, el horizonte y mucho antes de que el aviador tomase tierra se vería la línea de sus alas extendidas, dibujarse en el espacio.

días que siguieron á la catástrofe. Habían reunido testimonios é entrevistado las personas técnicas y, naturalmente, como siempre, los testimonios fueron discordantes. Unos habían visto el ala izquierda replegarse; otros sostenían que el ala derecha se había levantado. En cuanto á la inclina-



Vista del monoplano español M. Salamanca

Allí me encontraba yo con el antejo en la mano, interrogando de tiempo en tiempo el horizonte. Á mi alrededor se encontraban los corresponsales de otros periódicos de Francia y del extranjero. Toda esta gente aguardaba, pronta á correr al telégrafo para mandar al otro lado del Mediterráneo la noticia de la llegada.

De repente un gran clamor se levantó de la muchedumbre, al que respondieron otros y otros.

Un punto se divisó de pronto en el firmamento y viósele aumentar paulatinamente; era el aviador, era el triunfo esperado.

Ya el redactor de un gran periódico que se gloria de saberlo todo, de verlo todo, de decirlo todo, había arrancado una hoja de su carnet de notas y expedido el siguiente telegrama: «Liorane acaba de tomar tierra, la muchedumbre aplaude, conduzo el aviador en mi auto al «Grand Hôtel».

Pero, de repente, la esperanza dejó el sitio á la inquietud y ésta á la angustia.

El aeroplano, visible á dos kilómetros de la costa, se inclinó de repente; sin duda comenzaba el vuelo planeado que precede al aterrisaje; pero súbitamente la inclinación se acentuó al extremo de convertirse en una línea de caída. El aparato, de la misma manera que un nadador que se precipita para sumergirse, había tomado la vertical y se hundió en el mar.

Se vió á los cruceros y torpederos dirigir á toda prisa su carrera hacia el lugar en que había desaparecido el aparato; pero ya el abismo se había vuelto á cerrar y el aviador reposaba en su blanco féretro á 300 metros de profundidad.

Curiosa resultó la lectura de los periódicos de Francia y del extranjero durante los

ción que tomó el aparato á su caída, las aseveraciones eran todavía más divergentes.

Los interviews tuvieron, como ordinariamente sucede, un carácter magistral que disimulaba muy malamente su insignificancia. Un especialista de productos farmacéuticos poco conocidos, explicó que el hombre agotado por la carrera, habiendo perdido conciencia, había sido finalmente herido por una insolación y puesto de este modo en la imposibilidad de dirigir hasta el final su aparato, otros competentes hicieron intervenir las diferencias de presión, la influencia del movimiento giroscópico y trazaron curvas muy sabias que produjeron mucho efecto.

Se probó de interrogar también á los aviadores. Éstos rehusaron contestar: uno de ellos, recordman de la altura tuvo una respuesta bien adecuada:

— ¡Qué diablo queréis que sepa! yo no estaba en las palancas al ocurrir lo sucedido.

Naturalmente, se le tildó de ignorante.

Una sola persona hubiese podido, verdaderamente, explicar la extraordinaria caída y con seguridad que desde la noche misma del suceso.

Tan pronto como los diarios que anunciaban la catástrofe habían sido voceados por las calles de Marsella, Clotilde se había retirado á toda prisa á su habitación del hotel y entregándose á su amargo llanto murmuraba sin tregua:

— ¡Pobre hermano mío! mi egoísmo lo ha matado.

(De L'Aéro).

J. GACHE



El aviador Mauvais que ha verificado, el 22 de diciembre, un viaje en aeroplano, de Guadalupe á Madrid.

viaje del aviador se proseguía en las más favorables condiciones y que bien pronto aparecería el aviador en el azul del cielo.

Toda la población se había trasladado

Las grandes jornadas

Después de un período de calma en las manifestaciones deportivas de la aviación, debidas principalmente al tiempo poco favorable que ha reinado en Francia, tenemos por fin, la satisfacción de reseñar una serie de acontecimientos importantes que vienen á demostrarnos que la marcha triunfal de la aviación, lejos de detenerse, sigue á paso firme su glorioso camino.

El término del año que acaba de expirar se aproximaba, y con él, debían adjudicarse premios de suma importancia, que, naturalmente, interesaron en su más alto grado la emulación de los aviadores. Por esto, ya que el mal tiempo los reducía á la inacción, se preparaban cuidadosamente para aprovechar la primera bonanza, y sorprendernos, como han hecho, con sus meritisimas proezas.

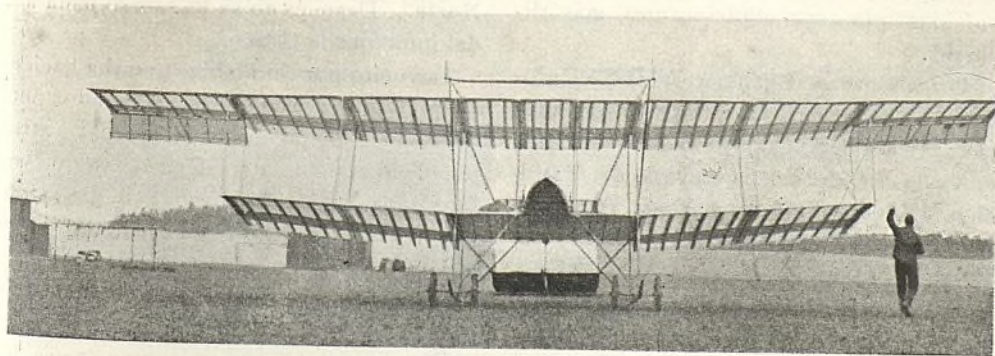
El tiempo mejoró por fin, y entonces todas las grandes pruebas pendientes, sufrieron el asalto de los hombres-pájaros, que con una facilidad asombrosa, batieron la mayor parte de los records establecidos.

No puede ser más satisfactoria esa honrosa clausura del año 1910, que nos marca, de una manera concisa, el formidable progreso realizado, y nos lleva la esperanza de que el naciente 1911 será más pródigo, si cabe, en los brillantísimos hechos que forman la historia de la aviación.

H. FARMAN VUELA 8 HORAS 12 MINUTOS

El magnífico trofeo que representa la «Copa Michelin», atribuida al aviador que durante el año cubra la mayor distancia sin escala, ha cautivado siempre la atención de los aviadores, que han puesto todo su empeño para apropiársela.

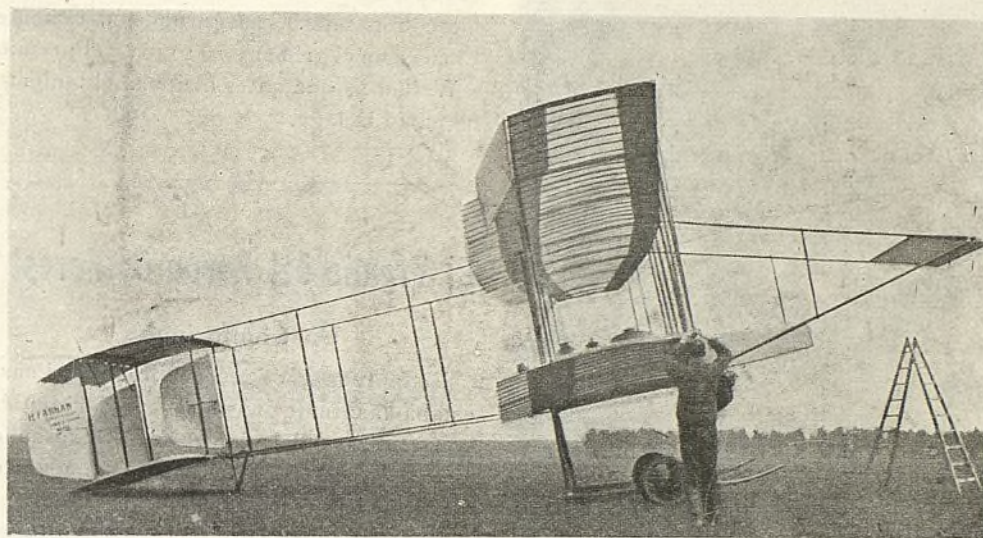
El magnífico vuelo de Tabuteau, de 465 kilómetros, parecía asegurarle la Copa, pero no tardaron á presentarse contrincantes para disputársela.



El aparato Farman, modelo especial, para concurrir á la copa Michelin. — Vista de frente (Gbd. de Deutsche Zeitschrift für Luftschifffahrt)

Henry Farman, cuyo nombre va tan íntimamente unido á la historia de la aviación, hacía desde tiempo sus preparativos en Etampes, dotando á su aparato de excepcionales condiciones para realizar vuelos de larga duración, y tan pronto como el estado de la atmósfera se presentó propicio, realizó su tentativa infructuosa, es verdad, pero sumamente brillante.

El día 18 del pasado diciembre, con una enorme provisión de bencina, emprendió el vuelo á las nueve de la mañana, y con una regularidad perfecta, no cesó de girar alrededor de los pilones que señalaban el circuito, hasta que hubo llegado la noche, después de haber permanecido en el aire 8 h. 12 m., y cubierto la distancia de 463 Km.



El aparato Farman, modelo especial para concurrir á la copa Michelin. — Vista de lado (Gbd. de Deutsche Zeitschrift für Luftschifffahrt)

Cuando hubo rebasado las ocho horas de vuelo, los espectadores vitorearon frenéticamente al aviador, y éste, creyendo que sus aplausos eran motivados por haber batido el record de Tabuteau, descendió poco después, cuando, en realidad, todavía le faltaban 2 Km. para alcanzarlo.

Por este incidente, Farman dejó, sin duda, de conquistar la Copa, pero le queda, como recompensa de su admirable esfuerzo, el record del mundo de duración.

LEGAGNEUX Y LA COPA «MICHELIN»

El día 21 de diciembre fué pródigo en acontecimientos deportivos.

Legagneux abrió la lucha en el aeródromo de Pau, y, de un espléndido vuelo

provisión de 179 litros de bencina, principiando la ronda incansable alrededor del circuito. La velocidad de la primera hora fué de 84 Km., pero luego, á medida que se aligeraba del peso de la esencia, la activó progresivamente hasta los 87 por hora, que mantuvo, con toda regularidad, hasta el fin del magnífico vuelo.

Por fin, cuando se hubo asegurado 50 Km. de avance sobre el record de Tabuteau, descendió suavemente con la sonrisa en los labios, sin la menor muestra de fatiga. Tanto es así, que después de recibir las felicitaciones entusiastas de sus amigos, se elevó de nuevo para dejar caer un mensaje de gratitud sobre el hangar del dirigible *Ville de Pau*.

He aquí los nuevos records que establece Legagneux:

Primera hora . . .	84	Km.
Segunda » . . .	171'900	»
Tercera » . . .	258'500	»
Cuarta » . . .	345'500	»
Quinta » . . .	432'200	»
100 Km. en . . .	1 h. 10 m.	
200 » » . . .	2 » 20 »	
300 » » . . .	3 » 28 »	
400 » » . . .	4 » 38 »	
500 » » . . .	5 » 48 »	
516 » » . . .	5 » 59 »	

LA COPA «FÉMINA»

Aprovechando la calma del propio día 21, la simpática aviatrix Mlle. Elena Durtieu, ya detentora de la «Copa Fémina» (atribuida al record femenino de distancia), quiso aumentar la ventaja que llevaba á su más directa contrincante, Mlle. Marvingt, batiendo sus propios records.

Al efecto, emprendía el vuelo sobre su biplano *H. Farman*, en el aeródromo de la Beauce, en Etampes, donde tiene instalada una escuela dicho constructor.

Con toda facilidad pasó los 53 Km., cubiertos anteriormente por Mlle. Marvingt. En la primera hora cubrió 62'900 Km., y bien pronto quedó batido su precedente

cubrió 516 Km. en 5 h. 59 m., batiendo, así, el record de Tabuteau, lo que le vale el primer lugar para la «Copa Michelin», y la feliz circunstancia de reunir las dos hazañas más hermosas: los records mundiales de altura y de distancia.

Poco después de las ocho y media, partió sobre su monoplano *Blériot*, accionado por un motor «Gnome» 50 HP., con una

record de 1 h. 9 m. Con un ligero aumento de velocidad abatió 66'600 Km. en la segunda hora, pero luego, en vista de que la noche se acercaba, juzgó prudente tomar tierra, después de 2 h. 35 m. de vuelo, y de llevar recorridos 167'200 Km.



El aviador Lauser con M. Panier como pasajero, concurren al gran premio del «G. C. F.», parte de Issy para Bruselas

He aquí, pues, los excelentes records ferminos de duración y distancia, establecidos por Mlle. Dutrieu, que merece ya figurar entre los aviadores de primera línea.

LA COPA «DEPERDUSSIN»

Esta Copa, soberbio objeto de arte, de un valor de 25,000 francos, estaba destinada al aviador que cubriera más rápidamente 100 Km. sobre un monoplano, y llevando consigo un pasajero.

El aviador Laurens, que recientemente había batido todos los records con pasajero hasta los 80 Km., se lanzó al espacio en el aeródromo de Buc, el mismo día 21, sobre su monoplano *R. E. P.*, acompañado de M. Hickel como pasajero, cubriendo con su habitual maestría los 100 Km. en 1 hora 16 m., lo que batió el precedente record de Aubrun á Reims, en 1 h. 36 m., y tomando, por consiguiente, el primer lugar para la «Copa Deperdussin».

EL PREMIO «LÁZARO WEILLER»

Este premio se constituyó en Francia para recompensar el mejor vuelo de un oficial del ejército, atendiendo el conjunto de circunstancias que en él concurren.

El teniente Byasson, hizo una tentativa el día 20, saliendo del aeródromo de Buc, con intención de dirigirse á Blois, pero cuando llevaba recorridos 100 Km., una *panne* del motor le obligó á descender.

El día siguiente partieron de Bouy, los tenientes Camerman y Lettreux, ambos

con respectivos pasajeros y sobre biplanos *H. Farman*.

El primero fué más afortunado que su compañero, pues consiguió cubrir la respetable distancia de 232 Km. en 4 h. 2 m., volando á través de los campos y regresando al punto de partida.

Esta meritoria *performance*, establece el record del mundo de distancia, sin escala, con pasajero, asegurando al teniente Camerman el primer puesto para el premio «Weiller», que antes ocupaba el teniente de navío Delage.

El Premio del Barón de Forest

Un triunfo inglés

Este premio, de 4,000 libras esterlinas, estaba instituido para el aviador inglés que realizara el mejor vuelo, atravesando el Canal de la Mancha, sobre un aparato de construcción inglesa.

No faltando en Inglaterra los aviadores expertos y deseosos de distinguirse, bien pronto dicho premio contó con varios concurrentes.

La primera tentativa importante fué realizada por Sopwith, detentor de varios records ingleses, quien el día 18 del pasado diciembre partió del terreno que el «Aéro-Club» posee en Eastchurch (Londres), dirigiéndose hacia Douvres, desde donde, sin detenerse, atravesó la Mancha, pasó sobre Calais, y remontándose luego hacia el Norte, descendió en Beaumont (Bélgica), habiendo recorrido 285 Km. Tres días después, Sopwith regresó á Inglaterra por la vía aérea, repasando el Canal y descendiendo en Douvres, junto al monumento Blériot.

Sopwith pilotaba un biplano *Howard Wright*, y probablemente quedará vencedor del premio, en vista de las desgracias sufridas por sus contrincantes más directos.

Por su parte, Grahame-White, el glorioso vencedor de la Copa Gordon-Bennett, al hacer algunos vuelos de ensayo el día 18, antes de emprender la travesía del Estrecho, fué desequilibrado por una ráfaga de viento que le precipitó al suelo desde una altura de 12 m. El aeroplano quedó fuertemente averiado, pero White no recibió más que ligeras contusiones, quedándole la esperanza de poder disputar todavía el premio. Por desgracia no pudo ser así, pues algunos días después un incendio destruía su hangar y su aparato.

Un drama aéreo

Cecil Grace, uno de los más famosos aviadores ingleses, para concurrir al premio del Barón de Forest, partió de Londres el día 18, sobre un aparato Farman, modificado por un ingeniero inglés, llegando hasta Douvres, al borde del mar,

donde se detuvo en vista del tiempo poco favorable. Más tarde, el día 21, habiendo mejorado el tiempo, Grace partió de la costa inglesa, dirigiéndose hacia Francia; pero cuando se hallaba á la altura de Calais, la niebla fué creciendo de tal modo,



Mr. Thomas Sopwith, detentor del premio Forest

que no permitió al aviador continuar su viaje.

Grace, tomó tierra en Sangatte y decidió regresar en seguida á Douvres, para hacer una nueva tentativa el día sucesivo. Así lo hizo, en efecto, partiendo de la costa francesa á las 2 h. y 14 m., convoyado por un buque frances, bien ajeno, por cierto, de la horrible tragedia que le aguardaba.

Tres cuartos de hora después fué visto el aparato por los pasajeros de un *steamer*, volando en dirección á unos bancos de arena cercanos á la costa, y más tarde un guarda-costas lo apercibió perdido entre la bruma, dirigiéndose hacia el mar del Norte... Después no se ha sabido nada más del infortunada Grace.

Envuelto por la niebla, que iba haciéndose cada vez más densa, el aviador perdería su orientación hasta quedar extraviado en aquella atmósfera opaca que velaba sus ojos, sin horizonte, sin dirección, mientras el aparato inconsciente le arrastraba hacia el mar ilimitado.

¡Qué angustiosos momentos de ansiedad pasaría el desgraciado piloto, hasta que el agotamiento de la bencina ó una avería del motor dejase el aparato abandonado á su peso y se precipitara en las olas sin esperanza de auxilio!

Al no tenerse noticia de la llegada de Grace, se presintió la catástrofe y salieron varias embarcaciones á recorrer aquellos parajes, pero sin resultado alguno. El día 26 llegó á Londres un buque, cuyo capitán manifestó haber visto restos del aeroplano flotando en el mar del Norte, lo que confirma el trágico fin del infortunado aviador.

DE TODAS PARTES



El teniente Cammerman
ganador del premio Lazare Wicille

EL GRAN PREMIO DEL «A. C.» DE FRANCIA. — En los últimos días del año creció la actividad de los aviadores para disputar a Wynmalen el magnífico premio de 100,000 francos, ofrecido por el «Automóvil-Club» de Francia, al recordman del viaje aéreo París-Bruselas-París.

El día 21 Tabuteau, acompañado de M. Senouque, partió de Issy-les-Moulineaux en dirección á la capital belga, pero después de un corto recorrido, vióse obligado á retroceder, pues la niebla le impedía ver el camino.

Al regresar á Issy, supo que Legagneux había partido con el propósito de arrebatarse la copa «Michelin», como así sucedió en efecto, y decidió volver inmediatamente al aeródromo de Buc para defenderla, lo que efectuó por la vía aérea en compañía de su esposa.



El aviador Brunhuber con 4 pasajeros á bordo de su aeroplano en 6 diciembre pasado en el aeródromo de Johannisthal.

El día siguiente, á bordo de un *H. Farman*, partió Lanser acompañado de monsieur Pamier, pero á pesar de los telegramas de varios observatorios anunciando buen tiempo, apenas el aviador se encontraba en el aire, creció una niebla tan densa que le ocultó por completo el horizonte, haciéndole perder la orientación.

Durante largos minutos Lanser estuvo errando sobre París, rozando casi los techos y chimeneas invisibles á muy pocos metros. Por fortuna el cauce del Sena le indicó su situación y pudo descender en Puteaux, después de escapar milagrosamente á una catástrofe.

Las inclemencias de los días sucesivos, impidieron la salida de varios equipos inscritos para el sensacional raid.

AVIACIÓN EN RUSIA. — El Comité deportivo del «Aero-Club», de Rusia ha decidido la organización de un gran raid aéreo San Petersburgo-Moscou ó San Petersburgo-Sebastopol durante la primavera próxima.

LA ESTABILIDAD AUTOMÁTICA. — Según noticias de Inglaterra, el teniente Dume ha experimentado en el campo de Eastchurch (Londres) un biplano de su invención con un dispositivo de estabilidad automática. Para demostrar el funcionamiento de tal aparato, soltó las palancas mientras se hallaba en pleno vuelo, y por espacio de algunos minutos escribió varias cuartillas, que dejaba caer á tierra.

Asistieron á la experiencia Wright, Orville y varios ingenieros.

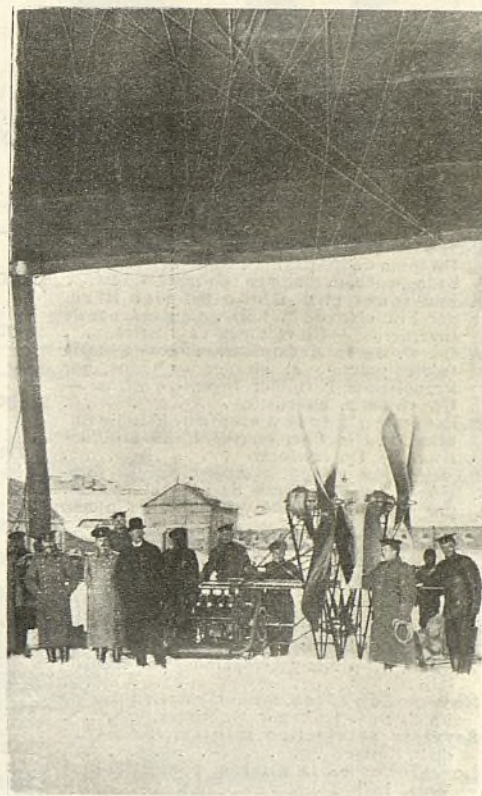
De resultar realmente práctico el nuevo sistema, se habría conseguido un importantísimo perfeccionamiento en los aparatos aéreos.

SERVICIO POSTAL. — En Madagascar se ha organizado un servicio postal aéreo entre las poblaciones Tananarive y Anatan-soa, separadas unos 400 Km. El servicio se hacía hasta ahora por medio de peatones, que tardaban seis ó siete días en salvar la distancia, mientras que ahora será sólo cuestión de pocas horas. Los aparatos elegidos son dos *Blériot* tipo militar.

ACCIDENTE. — En San Pablo del Brasil acaba de perecer, víctima de un accidente, el aviador italiano Julio Picollo, que estaba efectuando una *tournee* por América en compañía de Ruggerone. Picollo era natural de Génova, habiéndose dedicado al ciclismo en su primera juventud y ejerciendo después de entrenador á motocicleta. La circunstancia de ser completamente sordo no le impidió ser un excelente motorista. Pasó más tarde á la aviación, tomando su *brevet* en Francia. Su muerte será muy sentida, principalmente en Italia, donde contaba muchas simpatías.

LA COPA MICHELIN INGLESA. — En Inglaterra, Cody acaba de conquistar la Copa Michelin, reservada á los aviadores de aquella nacionalidad, con un vuelo de 193 kilómetros. Hasta ahora era detentor de la misma Sopwith con una distancia de 170 kilómetros.

CATTANEO EN AMÉRICA. — El famoso aviador italiano Cattaneo, en el transcurso

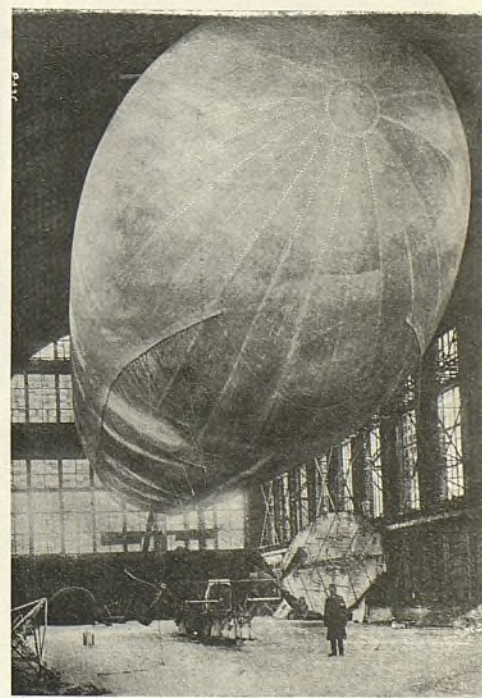


El dirigible ruso Dux, preparado para una ascensión

de su brillante *tournee* por la América Latina ha ganado el premio de 100,000 frs., atribuido á la travesía del Río de la Plata, pues con un *Blériot* ha franqueado los 155 kilómetros que separan Buenos Aires de Colonia, volando sobre la desembocadura del río en 24 h., 35 m.

Paillette y André, que le acompañan, efectúan también importantes vuelos.

Después de haberse trasladado á Chile, Cattaneo hizo un soberbio vuelo en Santiago de Chile, que fué el primero visto en aquella ciudad.



El dirigible Dux. — Es el primero que se ha construido en Rusia, y con el que se han verificado últimamente excelentes experiencias en San Petersburgo. Mide 40 metros de largo y cubica 2,500 metros.

Principales obras de aviación y aeronáutica

Pídanse á la Administración de «Aviación», Claris, 102, pral. 1.^a — Barcelona

El importe remítase en forma de letra de fácil cobro ó libranza de giro mutuo, añadiendo al precio de cada tomo ó volumen 75 céntimos por gastos de franqueo y certificado, para España, y francos 2 para el extranjero

OBRAS ESPAÑOLAS

	Plas.
Curso de aviación, por G. Brunet, Ingeniero. Un tomo de 500 páginas, con más de 300 grabados, encuadernado en tela inglesa.	12'00
Ascensiones con Globo esférico libre, por Francisco de P. Rojas, Comandante de Ingenieros. — Un volumen en rústica.	5'00
A. H. C. de la Aeroplanación. — Estudio teórico-práctico al alcance de todos, por Francisco de P. Gómez, Ingeniero militar. — Un volumen en rústica.	4'00
Estado actual de la Aviación. Estudio publicado en la Enciclopedia Universal Ilustrada. — Un cuaderno.	0'75
Navegación Aérea. — Aviación. Su solución puesta al alcance de todo el mundo, por Cristóbal Juandó y Rafecas. — Un cuaderno.	1'00
Elementos de Locomoción Aérea, por Baudry 1910.	6'00
El aeroplano para todos, por Lelasseux. Traducción de L. Argonés, 1910.	3'00
La Aviación. Reseña histórica documentada, por Turgan. Traducción de Escamez.	5'00
La aeronáutica en los primeros días de 1910. Dirigibles y Aeroplanos, por Marcolain.	1'25
Navegación aérea, memoria descriptiva de un sistema, 1907, por M. Rivera.	5'00
Servicio aerostático militar, 1906, por F. de P. Rojas.	8'00
Los globos en la guerra, por Suárez de la Vega, 1899.	15'00

OBRAS FRANCESAS

	Frs.
Formulaire des Sciences Aéronautiques, por Ventou-Duclaux, Ingeniero. — Un volumen de 300 páginas, con numerosos grabados, forma de bolsillo, (100 por 155, — V).	4'00
L'aviation expliquée, por Ventou-Duclaux, Ingeniero. — Un volumen en 8.º de 200 páginas ilustrado. (V).	2'00
Le vol a Voile, por el Dr. Joseph Causin. — Un volumen en 8.º de 248 págs., ilustrado con 84 grabados. (V).	8'00
Bulletin de l'Institut aérodynamique de Koutchino. (V).	5'50
Fascicule I. — 1906.	6'75
Fascicule II. — 1909.	9'00
Fascicule III. — 1910.	4'00
Description de l'Institut aérodynamique de Koutchino. — Un volumen en 8.º (V).	4'00
Etat actuel et avenir de l'Aviation por Rodolphe Soreau. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V).	5'00

	Frs.		Frs.
Principes d'Aéronautique Pratique, por Victor Silberer. — Un volumen en 8.º ilustrado. (V)	8'0	Notice Sommaire sur la Résistance des Matériaux, appliquée aux appareils d'Aviation, por R. Chevreau. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	1'25
Sur les Flexions et Courbures des ailes, por el Dr. P. Amans. — Un volumen en 8.º ilustrado. (V)	3'50	Force portante de l'Aéroplane, por Féraud. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	2'75
Etudes expérimentales sur les Zooptères, por el Dr. P. Amans. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	1'75	Le plus lourd que l'air, por Féraud. — Un volumen. (V)	4'50
Aviation, por H. Anthinouds. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	1'75	Comment on construit un Aéroplane (planeur), por B. Desmons, Ingeniero. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	1'25
Les Aeroplanes, por P. Raybaud. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	1'25	Equilibre des Aeroplanes, por R. Desmons, Ingeniero. — Un volumen en 8.º. (V)	1'25
Les Frères Wright et leur œuvre, por Geo Bia. — Un volumen en 8.º, ilustrado con 32 fotografías. (V)	2'75	L'Aéroplane pour tous, por Lelasseux y Marque	2'25
Le Vol a Voile et la Théorie du Vent loupoyant, por Alexandre Sée. — Un volumen en 4.º, ilustrado. (V)	1'25	Pour l'aviation, por D'Estournelles de Constant, Comandante Bouttiaux; Paul Painlevé y otros colaboradores.	4'00
Modèles d'Aeroplanes. Historique: la manière de les construire, por Adrien Fieux. — Un volumen en 18.º, ilustrado. (V)	2'25	Eléments d'aéronautique, por Baudry de Saunier	5'50
La Technique des Hélices Aériennes. — Trazado, utilización y construcción, por Gaston Camus. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	3'0	Un Aviateur, Novela, por V. Mandelstamm.	4'00
L'Equilibre Longitudinal et la Courbure des Surfaces Portantes des Aeroplanes, por René Arnoux. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	1'75	Les Aeroplanes, por H. de Grafigny.	4'50
Aviation. Comment l'oiseau vole. Comment l'Homme volera, por Wilhelm Kress, Ingeniero. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	4'00	Dans l'air por Santos Dumont.	4'50
Causeries sur l'Aviation. — Qualités que devront posséder les Aeroplanes et les Hélicoptères de l'avenir. — Etude sur l'Hélice, por Alfred Micciolo. — Un volumen en 8.º. (V)	4'00	Eléments d'aviation (1908), por V. Tatin.	3'50
Les Merveilles Aériennes, por Maurice Farman. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	4'00	Les Premiers Hommes-Oiseaux, Wilbur y Orville Wright, por F. Petrey.	4'50
Aérostats et Aerostation militaire, por G. Yon. — Ed. Surcouf. — Un volumen en 4.º. (V)	2'75	Au fil du vent, por F. Peyrey.	16'50
Annuaire des Sciences Aéronautiques 1910. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	2'75	L'Aéronautique, por el comandante Renard.	4'00
Le Problème de la direction des ballons, por R. Soreau, Ingeniero. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	4'00	Aéropolis, por Kistemaekers.	4'00
L'Aéronautique Militaire, por Ed. Surcouf. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	1'00	La Navigation aérienne, por J. Lecornu.	11'00
Les Secrets du coup d'ailes, por J. C. Pompién Piraud. — Un volumen en 4.º, profusamente ilustrado. (V)	8'50	De la nécessité urgente de créer un laboratoire d'essais aérodynamiques, por Drzewiecki	1'00
Les Hélicoptères. — Aeroplanes, por Amedée Sébillot. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	1'50	Technique du Ballon por el teniente coronel Espitalier	5'50
Les études d'aéro-dynamique, chez les aéronautiers militaires italiens, por J. Th. Saconney, capitán de ingenieros. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	2'25	Le problème de l'Aviation et sa Solution par l'Aéroplane, por Armengaud, el joven (1908)	3'00
Dans les Ais. — Aerostation — Aviation, por G. de la Laudelle. — Un volumen en 18.º, encuadernado. (V)	4'00	L'Hélice propulsive, por Brosser.	6'25
La sustentation des Aeroplanes au moyen des surfaces concaves. — Essai de Théories, por Marcel Armengaud. — Un volumen en 4.º, encuadernado. (V)	1'25	L'Aviation à la portée de tous, (20 millar), por Estienne y Gallie.	0'75
Modèles d'appareils d'Aviation de l'antiquité à nos jours. — Album en 4.º. (V)	2'00	Comment on construit un aéroplane. (Cálculo del aparato. — Primeras materias. Los motores. — El fuselage. — Las alas).	2'25
Des Hélices Aériennes. — Théorie Générale des Propulseurs Hélicoïdaux et Methode de Calcul de ces Propulseurs pour l'air, por S. Drzewiecki. — Un volumen en 8.º, ilustrado. (V)	2'75	Le Constructeur de petits aéroplanes. (1.ª serie). Planos, magnitud de ejecución de 4 aparatos reducidos con indicaciones para construirlos, por R. Petit.	1'75
		(2.ª serie). Plano media magnitud de un aeroplano de 1'20 metros de envergadura con instrucciones para construirlo, por R. Petit.	1'75
		Comment Blériot a traversé la Manche. Hermoso volumen ilustrado con 72 grabados, cubiertas á cuatro colores, por Ch. Fontaine	4'00
		Les maîtres de l'aviation: I Ader, por Jacques May.	1'75
		Dictionnaire de la navigation aérienne. La aviación en el bolsillo, obra ilustrada con más de 100 dibujos y reproducciones de acuarelas, por de Baeder y G. Dubouchet.	3'00
		Sustentation des aéroplanes au moyen des surfaces concaves, por Armengaud.	1'75
		Recherches expérimentales sur la résistance de l'air ejecutadas en la Torre Eiffel (nueva edición), por M. Eiffel.	6'75
		Sustentation, propulsion, évolution de l'aéroplane, por H. Dujardin.	3'50
		L'Aviat on triomphante La gran semana de Reims. — Vi je por encima de Paris por el Conde de Lambert, etc., por MM d'Estournelles de Constant, Bouchard, Lavisse, Painlevé, Blériot, Paul Rousseau, Capitaine Ferber, Pierre Miller, etc.	2'25

L'Aéro-Mécanique

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

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

Abonnements: 214, rue Royale-Bruxelles

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

