



MOTOAVION



Revista práctica de automovilismo y aviación.

Organo oficial del AERO POPULAR de Madrid

Reservado

para

SOCIEDAD IBERICA DE CONSTRUCCIONES

ELECTRICAS

FABRICACION NACIONAL

de

Magnetos, Bujías, Terminales de seguridad,
Juntas herméticas para circulación líquida
y Equipos eléctricos de Aviación

Dirección general:

Barquillo, 1. — MADRID

Apartado 990

Fábrica:

Carretera de Chamartín, 11

M A D R I D



Sastrería de Sport **Moisés Sancha, S. A.**

14, Montera, 14 :-: Teléfono 11877 :-: MADRID

NOTA DE PRECIOS

	Pesetas		Pesetas
Monos de invierno de mucho abrigo para los grandes vuelos de altura, modelo militar, aprobado por la Comisión de compras.....	100	Id. id. id. de verano	15
Monos de entretiempo.....	50	Casquete de cuero para telefonista, o radio.....	20
Monos de verano.....	35	Teléfono auricular.....	80
Monos blancos.....	25	Botillón forro de piel y cremallera, suela de goma para encima del calzado.....	35
Monos antiácidos para manipular el motor.....	70	Gafas cristal «Triplex», irrompibles.....	20
Chabán de cuero reglamentario, forro especial de gran abrigo.....	200	Gafas cristal «Oto» y otras, estuche aluminio.....	15
Casquete de cuero reglamentario forrado de piel..	30	Cinturón observador.....	45
Id. id. id. de gran abrigo.....	20	Cinturón piloto.....	40
		Pantalón buzo, para sacar los aparatos hidros del mar.....	150

Autorizados para poder hacerse los pagos por la Caja de Aviación Militar.

Para todos sus artículos de goma amianto y correas de todas clases para maquinaria

DIRIGIRSE A

SEGOVIA **KLEIN Y C.^{IA}** MADRID
Apartado 24 Sagasta, 19

BARCELONA.—Princesa, 61

Tubos para gasolina.--Radiadores, faros.--Bombas autógena.--Aire comprimido.—Tira ventanilla.—Amortiguadores.—Correas para ventiladores.—Goma y telas para reparación de neumáticos

Macizos DELTA

Banda FRENO DELTA

TALLERES ELECTRO-MECANICOS

Antonio Díaz

PROVEEDOR DE AVIACION MILITAR

REPRESENTANTE DE

EQUIPOS

ACUMULADORES

S.E.V.

FULMEN

Accesorios eléctricos.—Reparación de equipos eléctricos de Automóvil.-Aviación (magnetos, dínamos, motores eléctricos)

MECANICA EN GENERAL

Príncipe de Vergara, 8.-Teléfono 52204

MADRID



CAPITULO SEXTO

h) *Acelerómetros.*

La utilización a bordo de un avión en vuelo de ciertos instrumentos depende, según ya se ha dicho, de las aceleraciones que obran sobre él. En otro orden de ideas, los esfuerzos soportados en vuelo por ciertos órganos, las alas, por ejemplo, sufren variaciones considerables en los instantes de cambios bruscos de la velocidad. Es, pues, muy interesante poder medir, por lo menos de una manera aproximada, la magnitud de las aceleraciones, y, por consecuencia, los esfuerzos máximos sufridos por el avión en vuelo.

Algunos instrumentos especiales han sido contruidos con este objeto.

El principio es el siguiente: sea un cuerpo de masa m conocida y despreciable con relación a la del avión; si va unido al avión por intermedio de un muelle de masa igualmente despreciable formando dinamómetro, su extensión dará en cada instante la fuerza $m\delta$ que obra sobre m y por consiguiente δ . Pero δ es igual en magnitud y dirección a la aceleración del avión en la dirección del eje del muelle.

La dificultad consiste en la realización de este dinamómetro de manera que no produzca vibraciones constantes de la masa m . Es preciso que el movimiento de ésta esté lo suficientemente amortiguado para que si la aceleración pasa bruscamente de δ a δ' la longitud del muelle pase de l a l' casi de un solo golpe y sin una serie de os-

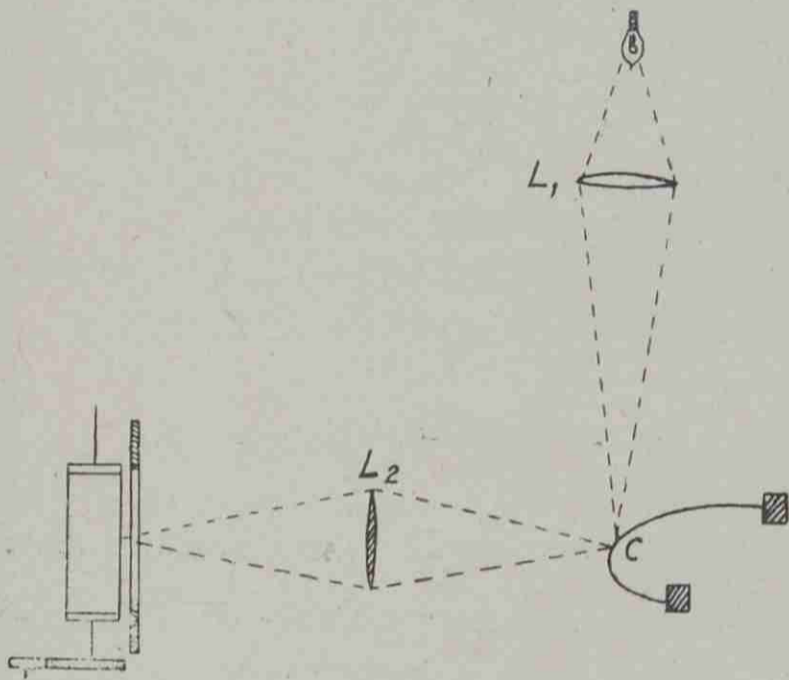
cilaciones intermedias. El órgano formando masa y resorte a la vez es una fibra de vidrio de $\frac{1}{100}$ milímetros de diámetro curvado en semicírculo de 2,5 centímetros de diámetro.

Este semicírculo va fijado en sus dos extremidades a la caja del aparato que va unida al avión. Supongamos la caja colocada de manera que el plano de la fibra sea horizontal si no hubiera pesantez y llamemos plano natural de la fibra esta posición. Como la pesantez obra, la fibra se flexa bajo su propio peso hasta que su elasticidad compensa la pesantez. Si el avión sufre una aceleración, la componente de ésta, siguiendo la normal al plano natural, va a modificar la posición de la fibra y su desplazamiento medirá esta aceleración.

Este desplazamiento se registra por medio de un dispositivo óptico; una lente convergente L_1 , figura 51, concentra sobre el vértice S un rayo vertical de luz, dado por una lámpara; en el plano natural de la fibra otra segunda lente L_2 da una imagen de la fibra sobre una placa vertical, placa que lleva una ranura de 0,5 milímetros de ancho y detrás de la cual se encuentra una película fotográfica que se desplaza con un movimiento regular por medio de un aparato de relojería, y, por consecuencia, todo movimiento de la fibra se presenta en la película bajo la forma de una curva. El desplazamiento viene ampliado de cinco a seis veces.

Es preciso conocer el desplazamiento de la

imagen por la gravedad g , para lo cual se pone en marcha el aparato y se obtiene una línea sobre la película. Después se coloca de manera que el plano de la fibra sea vertical y se tiene la línea O . Se invierte la caja y se obtiene la línea



correspondiente a $-g$. Si d es el desplazamiento de la imagen debido a g y D el observado en una aceleración, ésta es $G = g \frac{D}{d}$.

Si disponemos tres aparatos cuyos planos de fibra formen un triedro trirectángulo se puede estudiar la variación de las fuerzas que obran sobre el avión.

Acelerógrafo H M P.

La masa móvil que por su inercia mide las aceleraciones es una columna de mercurio contenida en un tubo T , figura 52; el amortiguamiento está constituido por una masa de aire comprimido de un extremo y de un tubo manométrico del otro. A este efecto, el tubo T comunica por uno de sus extremos con un depósito A provisto de una válvula V , y por el otro extremo por un tubo r lleno de glicerina con un manómetro lleno de vaselina. El tubo r tiene una llave de paso R que sirve para regular la presión que pasa al manómetro. Las deformaciones del tubo manométrico se transmiten por un sistema amplificador a una aguja registradora S que se desplaza delante de un tambor. Si el tubo T está colocado verticalmente y el manométrico abajo, cuando el

aparato esté sometido a una aceleración vertical dirigida hacia arriba, la presión indicada por el manómetro aumenta, y disminuye en caso contrario si la aceleración está dirigida hacia abajo. Variaciones de presión que serán proporcionales a las aceleraciones sufridas por el aparato.

Para que las indicaciones sean correctas, hay que tomar precauciones antes que el período propio de oscilación que puedan tomar, bien el aparato completo, bien sus diferentes elementos sean más cortos que el que se trata de medir, si son periódicas o de la duración de sus variaciones más cortas si no lo son.

El volumen ocupado por el mercurio está limitado por dos membranas de caucho contenidas en las cubetas C y C' y que pueden transmitir libremente las presiones.

Para graduar el instrumento se opera del siguiente modo:

Primero se procura que el tubo T quede horizontal y que la sobrepresión en A sea nula y se marca la posición de la aguja S que corresponderá al cero; después se coloca el tubo T vertical con el manómetro en la parte baja y se marca la posición de la aguja, que indicará la acción de la gravedad, opuesta a una aceleración igual a g ; volviendo a colocar el aparato en su primera posición se produce una sobrepresión tal que la aguja coincida con el último trazo efectuado; si entonces volvemos el aparato a la segunda posición marcará $2g$, y continuando de la misma forma conseguiremos la graduación completa.

Por medio de este instrumento se ha conseguido estudiar las aceleraciones experimentadas en vuelo por un avión. En el cuadro que sigue están algunos de los valores encontrados, en condiciones normales, y que, por consiguiente, no representan ningún máximo.

Maniobras efectuadas	Valor de la aceleración normal a los planos en grs.
Looping	4,8 a 5,7
Tonneaux.....	4,9 a 5,3
Renversements.....	3,9 a 4,4
Viraje en la vertical.....	5
Picado y tirón	5,9 a 6,5
Aterrizaje brusco.....	5
» normal	3 a 4
Vuelo con meneos.....	0,85 a 1,15

MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



Se publica los días 10 y 25 de cada mes

De utilidad a los mecánicos, conductores y propietarios de automóviles,
aspirantes a pilotos y mecánicos de Aviación.

AÑO IV.

MADRID, 25 DE DICIEMBRE DE 1931.

NÚM. 89.

DIRECTOR:
LUIS MAESTRE PEREZ

REDACCION Y ADMINISTRACION:
Costanilla de los Angeles, 13, bajo.
Teléfono 13998.

PRECIO DE SUSCRIPCION:

MADRID:	Año	6,50	Semestre	3,50
Provincias:	"	7,00	"	4,00
Extranjero:	"	10,00	"	6,00

Un raid sobre el Sahara

El capitán Rodríguez y el teniente Haya, que formando equipo en octubre del pasado año consiguieron batir tres marcas mundiales, inscribiendo a nuestra nación en la lista de *records* internacionales, se unen nuevamente para intentar en una sola etapa el vuelo directo Madrid-Bata (Guinea española).

Como en todas las hazañas realizadas por esta pareja admirable, la preparación del vuelo, que es lo que señala la diferencia entre los pilotos conscientes y los aventureros ignorantes, la han realizado con tal sensatez y tan profundo conocimiento de sus dificultades que, únicamente las no resueltas por la técnica han sido abandonadas al arbitrio de la suerte. Y para éstas, que la técnica es impotente, tienen nuestros dos pilotos sus corazones que no se arredran por cruel que la suerte se quiera presentar.

Rodríguez y Haya tienen sobradas las dos cualidades necesarias actualmente para las grandes hazañas aeronáuticas: *cerebro* y *corazón*.

Rodríguez y Haya tienen ya un nombre en las esferas aeronáuticas que este vuelo poco lo puede

elegir. Haya, clasificándose en primera línea en la reciente "Copa España"; Rodríguez, demostrando sus dotes de ingeniero en un maravilloso lanzabombas eléctrico de su invención y significándose como uno de los principales impulsores de la "Expedición al Amazonas", organizada por el capitán Iglesias. Y ambos, en sus vuelos *records* mundiales de velocidad sobre base de 5.000, y 2.000 kilómetros con carga de 500 kilogramos y sin carga. El primero establecido en 208,152 kilómetros por hora y los otros dos en 220,428 kilómetros por hora, cuyos vuelos fueron realizados con el mismo avión en que van a realizarlo ahora.

El motor es un magnífico Hispano 600 cv., 12 cilindros en V. No es necesario ensalzar la marca Hispano porque este nombre va unido a las principales proezas realizadas por la aeronáutica mundial, y especialmente a las españolas. Un dato curioso de este motor es que lo llevaron Jiménez e Iglesias en su vuelo Europa-América. Se le ha efectuado una ligera reparación y helo aquí dispuesto a realizar nuevas proezas.

El vuelo que van a realizar Rodríguez y Haya

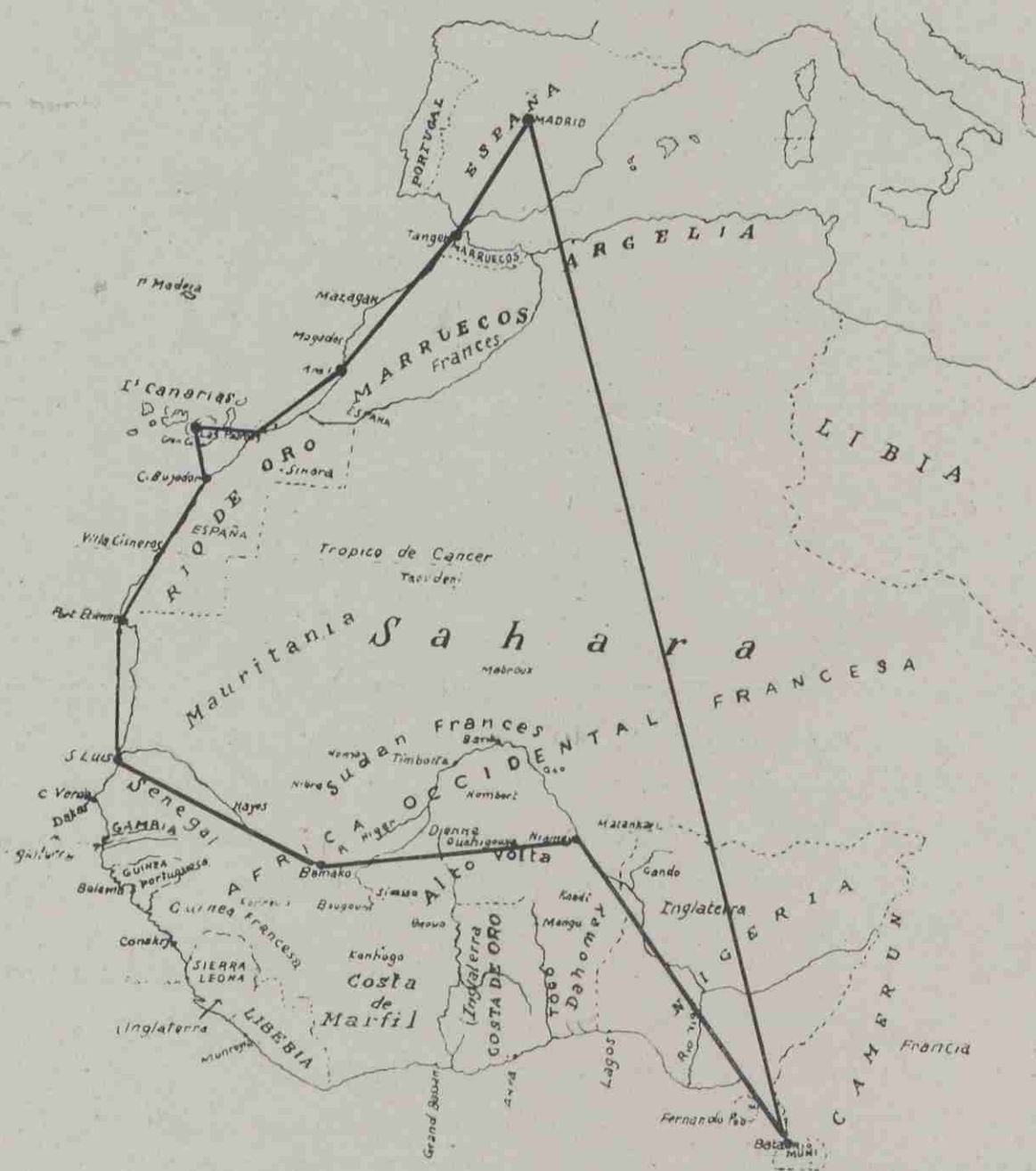
es el indicado en el gráfico. El punto de salida (Madrid o Sevilla) no está acordado definitivamente, pero probablemente será Sevilla, porque la altura de Madrid sobre el nivel del mar equivale a salir de Sevilla con 500 kilogramos más de carga. Además, aquel campo posee mejores cualidades para el despegue.

El orden de las distintas etapas y su longitud están indicados en el cuadro siguiente:

Como se ve, la etapa más importante es la primera, Madrid-Bata, de 4.800 kilómetros de longitud.

Para cubrir este recorrido cargarán gasolina y aceite para treinta horas, y suponiendo la velocidad de 185 a 190 kilómetros, tendremos una duración de 25 a 26 horas.

Los dos escollos de este recorrido son el gran macizo del Atlas cuyo cruce comprende una lon-



Madrid-Bata (Guinea española)..	4.800 Kms.
— Niamey... ..	1.500 "
— Bamaco... ..	1.100 "
— San Luis... ..	1.040 "
— Las Palmas (por San Luis- Port Etienne-Villa Cis- neros--Cabo Bojador....	1.500 "
— Madrid (por Cabo Juby- Agadir-Tánger).....	2.040 "
TOTAL... ..	11.980 "

gitud de 150 kilómetros y 1.600 metros de altura media. Cruzada esta barrera de montes abruptos, aparecerá Colomb-Bechar, última posición francesa en los límites del Sahara, segundo escollo y más importante que el anterior, porque su longitud hace más probable cualquier accidente. Los grandes calores del desierto y los fuertes vientos que llevan sus arenas a grandes alturas, pueden producir averías graves en el motor. Pero Rodríguez y Haya se encontrarán con un Sahara frío, a dos grados bajo cero al nivel del suelo y una at-

mósfera en calma, todo ello porque su paso sobre el desierto será por la noche, y el caluroso y agitado Sahara del día, con sus nubes de arena que ascienden a varios millares de metros, amenazando agarrotar las válvulas y émbolos del motor, se transforma por la noche en un inmenso manto de arena que por su temperatura más parece sábana de nieve. Ya, por fin, al llegar los albores del día, entrarán en los dominios ingleses de Nigeria, para llegar a Bata de ocho a diez de la mañana, hora la más propicia para el aterrizaje por no ser frecuente la niebla. Luego la segunda parte del vuelo, que tampoco carece de dificultades, pero para Rodríguez y Haya el vencerlas es tan sencillo que estos recorridos son vuelos de recreo.

Una parte interesante de este vuelo es la utilización por primera vez de un aparato radiotelefónico de onda corta que permitirá ponerse en comunicación con Bata antes de perder la comunicación con Madrid. Como el avión irá dando sus coordenadas geográficas con pequeños intervalos de tiempo, cualquier incidente del vuelo será conocido inmediatamente y también la situación del avión.

Tenemos tan gran confianza en el éxito de este vuelo por su preparación minuciosa y por la calidad de los pilotos que van a realizarlo, que al hacer votos porque no surja ninguna dificultad imprevista tenemos la seguridad de pedir todo lo necesario para su feliz realización.

ESTRATONAUTICA

Las últimas investigaciones aeronáuticas se dirigen hacia las capas más altas de la atmósfera en busca de soluciones para los problemas que modernamente se plantea la aviación; y que, con el impulso que sin duda empuja al hombre a trasladarse a otros planetas, se conseguirá no sólo la resolución de dichos problemas, sino marcar los jalones que ha de seguir el ingenio humano, para que la navegación interplanetaria sea un hecho.

La navegación aérea en la actualidad encuentra dificultades de bastante monta que impiden el poder utilizarla en mayor escala, con más amplitud y con más prácticos resultados; a pesar de que su empleo en ciertas industrias de la vida, tiene ventajas que por el momento no es posible superar. Parece como si hubiésemos llegado al límite de sus posibilidades o al máximo de su rendimiento; que es precisamente el acicate que necesita la humanidad inquieta, para lanzarse más allá en sus investigaciones.

Las causas determinantes de esta limitación son: la falta de seguridad en saber el tiempo que ha de tardarse en recorrer determinado espacio y la gran influencia que tienen la intensidad y dirección del viento sobre la velocidad relativa del avión.

También influyen, sumándose a las causas citadas, las perturbaciones meteorológicas que difi-

cultan y hacen peligroso el vuelo (nubes, lluvia, granizo, etc.), y las que sencillamente lo hacen molesto en días buenos, como son los conocidísimos y antipatiquísimos "meneos".

El origen de todos estos inconvenientes está precisamente en el mismo medio en el que se desarrolla el vuelo; esto es, en la tropósfera, que es la parte más baja de la atmósfera y donde tienen lugar todos los fenómenos antes citados por estar sometida al movimiento de la tierra y a sus variaciones térmicas.

De aquí que buscando eludir los inconvenientes que tiene el volar en esta zona de perturbaciones, se oriente la investigación hacia los tranquilos espacios estratosféricos, que, como sabemos, se encuentran a continuación de la tropósfera, a una distancia nuestra de 15 kilómetros aproximadamente y donde no llega la influencia perturbadora de la tierra.

La principal ventaja de volar en la estratósfera será que, a igualdad de trabajo motor, se tienen que alcanzar velocidades por lo menos dobles que las actuales. En esto es en lo que actualmente se está trabajando con verdadero entusiasmo, y ya parece que se tienen vencidas las dificultades que suponen el acoplo de motores de combustión a los aparatos que han de volar por esas regiones del espacio, donde el aire es más pobre en oxígeno

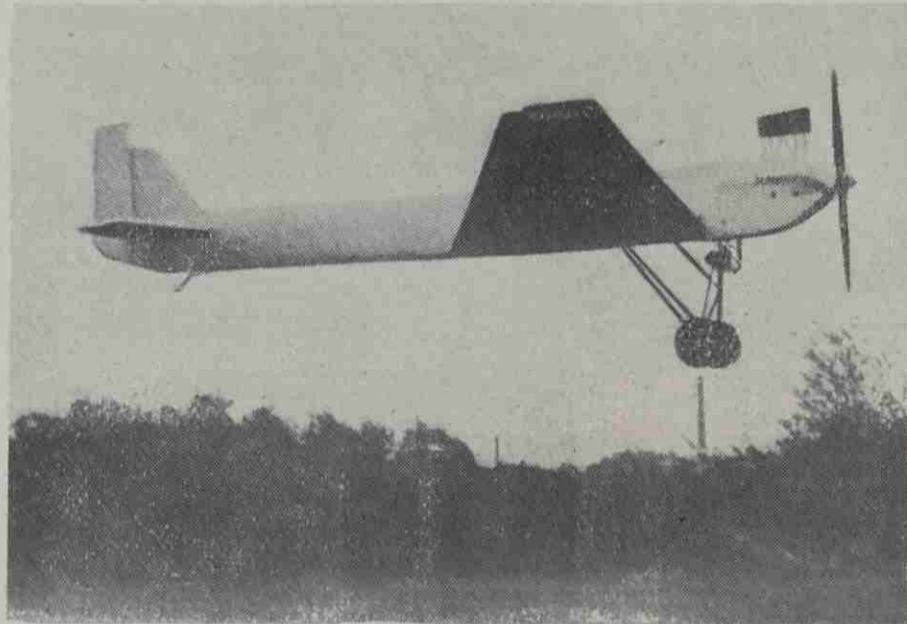
que en la tropósfera y donde, naturalmente, un motor corriente perdería la potencia proporcionada a la disminución de la presión atmosférica.

Ahora bien; para conseguir que se mantenga constante la potencia a cualquier altura y resolver este importante problema, sería preciso em-

que un 25 por 100 del total de la potencia.

Próximamente darán comienzo los vuelos de prueba del primer avión estratosférico que en Alemania acaba de construir la casa Junkers.

El aparato tiene un solo motor con los compresores especiales antes citados; es todo metálico;



El avión estratosférico "Junkers" provisto de motor Junkers de 800 c. v.

plear motores eléctricos o de explosivo, que en la actualidad no están lo suficientemente perfeccionados como para aplicarlos al vuelo; y por este motivo se ensayan unos compresores que, adaptados a los actuales motores de combustión, parece que en principio resuelven el problema, ya que, por lo visto, se ha conseguido que no pierdan más

con cabina esférica y especialmente equipada para volar a grandes alturas. En vuelo tiene el aspecto un poco raro por su forma extraña y su larguísima cola.

Lleva un motor "Junkers" L. 88 de 800 cv., y su construcción ha sido dirigida por dos Sociedades científicas alemanas.

Relación de Proveedores de Aeronáutica Militar

ERNESTO GIMENEZ: Huertas, 16 y 18.-Teléfono 10320.-Madrid.-Papeles y objetos de escritorio y dibujo. Imprenta. Encuadernación. Fábrica de sobres en gran escala.

R. DE EGUREN, INGENIERO: Reina, 5.-Madrid.-Materiales eléctricos y aislantes especiales. Cables.

CARLOS KNAPPE: Aparatos y tubos para rayos X y para reconocimiento de materiales. Termómetros eléctricos para aeronáutica. Aparatos de medida eléctrica, laboratorio y ciencias. Pirómetros. Aparatos registradores. Explosores electrodinámicos.

MOISES SANCHA: Montera, 14. Teléfono 11877. Madrid.—Monos, gafas, casquetes. Botas y equipos de gimnasia.

CARBURADOR NACIONAL IRZ: Madrid: Montalbán, 5. Tel.º 19649.—Barcelona: Cortes, 642. Tel.º 22164.—Fábrica: Valladolid. Apartado 78.

CASA GALLARDO: Núñez de Arce, 7 y 9.—Madrid.—Antigua Casa Orueta. Fundada en 1902.—Material eléctrico de todas clases.

RADIADORES COROMINAS: Madrid-Barcelona.—La más antigua fábrica de radiadores

S. I. C. E.: Dirección General: Barquillo, 1.—Fábrica: Carretera de Chamartín, 11. Madrid.—Fabricación Nacional de magnetos, bujías, terminales de seguridad, juntas herméticas para circulación líquida y equipos eléctricos de aviación.

NOTAS AUTOMOVILISTAS

EL "RECORD" DE VELOCIDAD EN AUTOMOVIL

El corredor australiano Norman Smith intentará uno de estos días superar la marca mundial de velocidad, establecida por Malcolm Campbell en 396 kms. por hora.

La carrera será sobre la playa de Kaitaia, en Nueva Zelanda. Su coche "Enterprise" ha sido juzgado por los críticos de más crédito como el más perfecto de los construídos hasta hoy. El proyecto es de M. Don Harkness, director de los talleres Harkness e Hilliers, en Sydney (Australia), y construído totalmente en estos mismos talleres.

El "Enterprise" lleva un motor Napier tipo Copa Schneider, cuyas características son guardadas con el mayor secreto.

Un compresor asegura la alimentación de los cilindros, llenándolos por completo a una presión superior a la atmosférica. El aire de la mezcla gaseosa penetra por unas trompetas en la parte anterior del bastidor, siendo impulsado hasta los carburadores por la velocidad del vehículo. Las cubiertas de las válvulas y las culatas sobresalen del "capó", quedando expuestas al viento de la marcha con objeto de aumentar la refrigeración.

La velocidad de régimen del motor es doble de la normal en los motores de aviación, es decir, que gira a unas 3.400 revoluciones por minuto. Todos los accesorios, como magnetos, bomba de agua, etc., van protegidos por los cilindros a fin de sustraerlos a la resistencia del aire.

La puesta en marcha del motor se efectúa con un motor auxiliar de lanzamiento colocado en el estribo del coche.

La caja de cambio de velocidades consta de tres velocidades y marcha atrás. Todos los piñones del cambio van montados sobre cojinetes de bolas.

Los engranajes han sido calculados para lograr las velocidades siguientes: Primera velocidad, hasta 160 kms. por hora; segunda, hasta 320; tercera, hasta 480.

El cigüeñal del motor penetra en la parte de-

lantera de la caja de cambios; pero en la parte posterior entran dos árboles de transmisión paralelos con juntas Cardan en sus extremos.

Estos árboles van por el interior de tubos blindados de 6 milímetros de espesor, para en caso de rotura de algún árbol proteger al conductor, porque su asiento va colocado entre los dos árboles de transmisión.

Las ruedas de detrás reciben el movimiento, cada una, por uno de los árboles de transmisión que terminan en un piñón que engrana en una corona dentada que lleva la rueda. El coche carece, pues, de diferencial.

Todos los órganos de transmisión, engranajes, piñones, han sido forjados de una sola pieza.

La transmisión final lleva dos trenes de engranajes para alcanzar con el primero 450 kms. por hora y con el otro algo menos.

El bastidor está formado por dos largueros de 330 de altura, de sección en U, unidos por otros rígidos.

El cabecero anterior forma la nariz de la carrocería, cuyas líneas son muy parecidas a las del "Golden Arrow".

El eje delantero está formado por tres piezas ensambladas y roblonadas. La central es una pieza hueca forjada, provista de cajas para el acoplamiento de las extremas que van inclinadas hacia arriba.

La dirección está realizada con todo esmero. Lleva mandos independientes para cada rueda delantera por medio de bielas y barras de dirección que salen de una caja especialmente estudiado y colocado detrás del motor. Las ruedas delanteras van ligadas por una barra de acoplamiento para caso de rotura de uno de los mandos independientes. El volante va en posición vertical y tiene un diámetro de 405 milímetros. La transmisión del movimiento del volante al mecanismo de dirección se efectúa por tornillo sin fin. Las ballestas son un cuarto elípticas.

El embrague es doble, uno de presión y el otro rígido. El primero es capaz de transmitir una potencia de 400 CV. mientras el coche alcanza

AUTOMOVILES

DE ALTA CALIDAD

Vehículos industriales de toda clase.

Motores marinos y de aviación.

Hispano-Suiza

NUEVAS CAMIONETAS RAPIDAS DE 2 T.

*Solidez.—Economía de consumo.—Duración.
Materiales de gran calidad.—Desgaste mínimo.*

C. Sagrera, 279 — BARCELONA — P.º Gracia, 20

Delegación en Madrid: Av. del Conde de Peñalver, 18



**Especialistas en materiales,
herramientas y aparatos
modernos para**

AVIACION

AUTOCESORIOS
HARRY WALKER
SOCIEDAD ANONIMA

VALENCIA:

BARCELONA:

MADRID:

Colón, 72 Rosellón, 192 Fdez. de la Hoz, 17

400 kms. por hora, y el segundo para velocidades superiores.

Las cámaras de las ruedas llevan aire a 10 kilogramos por centímetro cuadrado. Estas y las cubiertas se han calculado para resistir 500 kilómetros por hora.

Las superficies resistentes al aire han sido estudiadas para reducir lo más posible la resistencia al avance y aumentar la adherencia contra el suelo, conservando a gran velocidad la tracción necesaria. El "Enterprise" tiene una resistencia unitaria al avance 17 por 100 menor que el "Golden-Arrow" y el 34 por 100 menos que el "Pájaro Azul".

Su longitud total es de 7,930 m. Su peso, de unas tres toneladas. El punto más elevado queda a 966 milímetros del suelo, y por tanto 178 milímetros más bajo que en el "Golden-Arrow" y unos 305 más bajo que en el Blue-Bird.

Los ensayos preliminares de puesta en punto se llevan a cabo en el mismo lugar en donde se realizarán las pruebas para batir la marca de velocidad.

De no sobrevenir ningún incidente que malogre la carrera, ¿cuál será la nueva marca de velocidad que va a establecer el "Enterprise"?

Creemos que los 400 kms. por hora serán superados en algunos kilómetros, pero no muchos.

LOS AUTOMOVILES PESADOS EN EL GRAN PALAIS DE PARIS

La segunda serie del XXV Salón del Automóvil dedicada a los vehículos industriales, comerciales y agrícolas parece superar en importancia e interés a los anteriores.

Las tendencias de este Salón son difíciles de analizar debido a que la diversidad de misiones en que son utilizados los vehículos pesados ha producido gran número de tipos diferentes.

Se observa en todos ellos que los frenos han sido cuidadosamente estudiados, habiéndose conseguido un notable progreso.

Los constructores han procurado adaptar a los vehículos pesados la técnica empleada hasta ahora para los de turismo. Por ejemplo, las cadenas, aquellas enormes cadenas ruidosas, han sido reem-

plazadas en casi todos los modelos por la cardan; el alumbrado eléctrico ha progresado.

Las necesidades del comprador requieren coches cada vez más potentes y más espaciosos; sin embargo, si observamos cada marca aisladamente, se comprueba la tendencia acentuada a aligerar de peso el chasis. Hace algunos años un chasis de ómnibus capaz para 30 viajeros tenía un peso en vacío superior a 5.000 kilogramos; hoy se tienen chasis de autocars que permiten carrocerías cómodas y amplias para 35 ó 40 personas, cuyo peso excede raramente de tres toneladas.

El rendimiento es mayor, y el peso del vehículo en vacío, que era superior o a lo más igual a la carga transportada, en los modelos industriales de hoy vemos transportar con rapidez y seguridad cargas superiores al doble del peso en vacío del vehículo.

Los neumáticos se generalizan. Si en malas carreteras los bandajes macizos se defienden bien cuando se trata de recorridos largos, gracias a los perfeccionamientos de los firmes de las carreteras el conductor tiene tendencia a acelerar la marcha, y esto produce el calentamiento de la goma y se ablanda, siendo insuficiente su resistencia para las piedras. Con el neumático no es de temer tal peligro. Sus ventajas son numerosas: aumento de velocidad, economía en el consumo de gasolina y aceite, menor esfuerzo de tracción, etc.

Las cintas de los frenos son de más superficie y el número de frenos mayor, lo que permite evitar el calentamiento en las grandes pendientes.

La parte estética de los vehículos mejora enormemente. Algunos autocars ofrecen el lujo y el confort de un Pullmann.

El Salón del Automóvil es una prueba de que en la lucha entablada entre la carretera y el carril, la primera va ganando terreno.

Sastrería Zardain

Altas novedades en pañería fina. Gusto exquisito.
Precios ventajosos.

Hortaleza, 136 Teléfono 35953

Descuento del 8 por 100 a los socios del Aero Popular

El vuelo sin motor

Sin perjuicio del interesante trabajo que desde el próximo número empezaremos a publicar, referente al deporte del vuelo sin motor, presentamos hoy a nuestros lectores, y con objeto de mantener vivo el interés por esta modalidad de la Aviación, uno de los procedimientos que para la enseñanza emplean en las escuelas alemanas y francesas.

Consiste en remolcar un Zoegling con un auto en el que va el profesor dando las indicaciones precisas al alumno; y el proceso del aprendizaje es el siguiente:

Primeramente todo se reduce a deslizamientos por el suelo cada vez más prolongados, durante los cuales el profesor suelta el cable en cuanto un plano toca el suelo; y después de pequeños vuelos de alturas progresivas según el aprovechamiento del alumno.

Las pruebas para conseguir los títulos de piloto de las tres categorías existentes (A, B y C) son las siguientes:

1.^a Si se suelta el cable cuando el Zoegling tiene 15 metros de altura aproximadamente, el planeador puede efectuar un vuelo de treinta segundos, que es el tiempo mínimo que hay que estar en el aire para conseguir el título de piloto A.

2.^a Para ser piloto B la prueba es igual que la anterior, pero hecha con un aparato más fino: velero.

3.^a Y, por último, para ser piloto C es preciso hacer las pruebas en ciertos días de nubes, en los cuales los que quieren obtener dicho título tienen que demostrar su pericia aprovechando las corrientes ascendentes y estirando el planeo dentro de los límites que previamente señala el Jurado o Tribunal examinador.

Las escuelas francesas que emplean este método dicen que los resultados obtenidos no son tan buenos como creían en un principio.

En Vauville, particularmente, los alumnos habituados al remolque hacen vuelos de cuarenta segundos, allí donde otros alumnos que emplean los clásicos procedimientos de enseñanza se sostienen

en el aire durante minuto y medio o dos minutos.

Este método resulta, sin embargo, más rápido, menos costoso y más seguro que el otro, permitiendo, además, la enseñanza del vuelo sin motor aun en los países llanos o en los días de calma.

Por último, añadiremos que como el remolque puede ser dado por un avión, la enseñanza, dicen las escuelas alemanas, es completa por este procedimiento.

En Francia, donde funcionan varias agrupaciones deportivas de vuelo a vela, constantemente se están ensayando nuevos procedimientos para lanzar los planeadores al aire. El último es el del torno, con el que el grupo de la Liga Aeronáutica de Francia hizo notables experiencias en el terreno de Beynes-Thiverval en los días 1 y 2 de noviembre último. Los aparatos recorrieron distancias de 1.200 metros, tomando alturas alrededor de 80 metros. Los tiempos cronometrados desde el despegue al aterrizaje de los planeadores pasaron del minuto y medio, y como este sistema de lanzamiento permite la vuelta al punto de partida, las sesiones resultaron muy animadas por aumentar la frecuencia de los vuelos.

Volaron unos treinta alumnos; tres hicieron las pruebas de piloto B y dos las de piloto A.

No es preciso encarecer la importancia que tiene este deporte, pues basta observar el incremento que en todo el mundo va tomando y los trabajos de todos los Gobiernos para fomentar la afición.

Se comprende perfectamente, ya que es un medio de hacer muchos pilotos, buenos y baratos; y, sobre todo, porque el vuelo sin motor es el mejor procedimiento para ensayar nuevos perfiles y probar aparatos de nueva traza. En Alemania, donde este laboratorio se está empleando desde hace bastante tiempo, han salido ya por este procedimiento varias cosas nuevas y consagradas por sus magníficos resultados. El "Junkers" primero fué un planeador; la avioneta Klein, lo mismo, y el nuevo tipo de "Ala volante" no hace mucho que estaba efectuando sus pruebas como planeador.

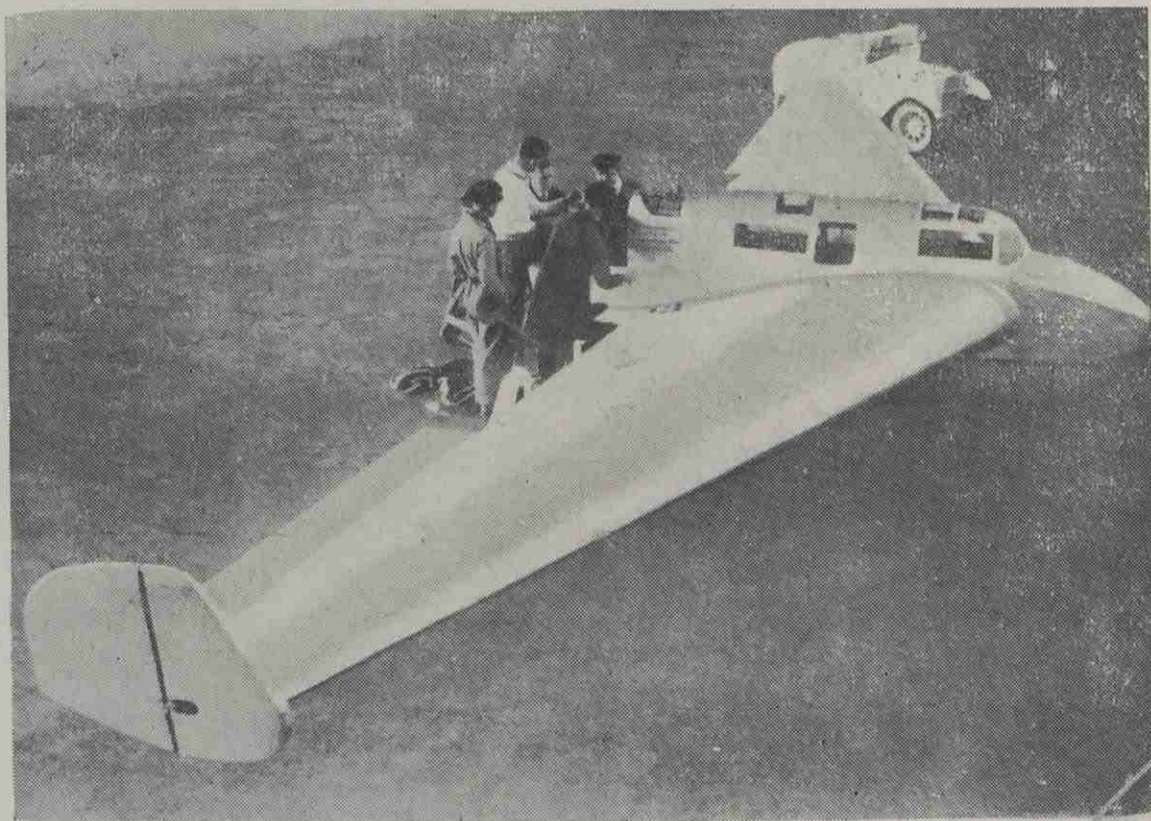
EL ALA VOLANTE

Pilotado por Günter Groenhoff, poseedor del *record* mundial de vuelo a vela, llegó hace pocos días al aeródromo berlinés de Tempelhof un avión "sin cola", construído por encargo del capitán Köhl, el notable aviador transoceánico, por el ingeniero Lippisch en el Instituto Experimental de la Sociedad Rhön-Rossitten.

Dicho aparato comienza a poner en práctica la idea de un periódico berlinés que ofrece un premio

las experiencias y la realización de este aparato provienen del vuelo a vela; como así es, en efecto: hace dos años este mismo ingeniero presentó el "Storch", que fué el primer "sin cola" en actividad, probado como velero, y que demostró la posibilidad de este principio.

El "Herman-Köhl" ha dado resultados tan satisfactorios que su piloto Groenhoff dice que más que volar en un planeador con motor auxiliar



El avión "sin cola", llamado también "ala volante", construído por el ingeniero alemán Lippisch.

importante a quien construya un avión sin cola y sin tren de aterrizaje. Este estímulo tiende a suprimir en los aviones todo aquello que no realizando trabajo imprescindible se convierte en resistencia al avance; es decir, en obstáculo; en estorbo.

Desde los talleres en que fué construído hasta llegar a Berlín, vióse el "Herman Köhl"—como se llama el *ala volante*—forzado a realizar dos tomas de tierra fuera del aeródromo por avería de motor; llegando, sin embargo, a Berlín en excelentes condiciones.

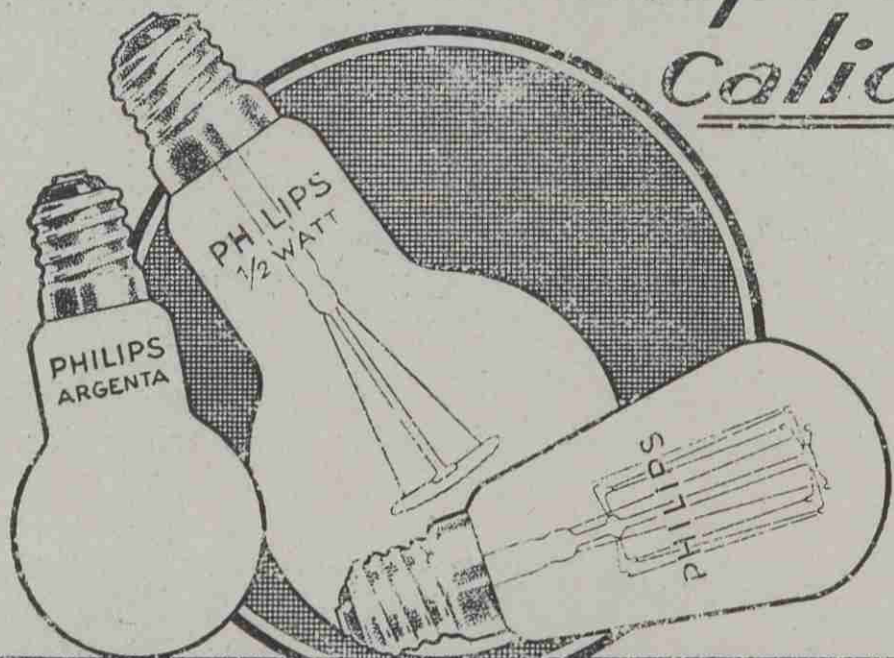
El hecho de que un piloto de vuelo a vela haya sido encargado de realizar las pruebas de presentación de este *ala volante* sugiere la idea de que

(lleva un Bristol-Cherub de 28 HP.), da la impresión de maniobrar en un verdadero avión a motor.

Al tomar tierra en Tempelhof exteriorizó su satisfacción y entusiasmo por el nuevo *ala volante*, diciendo: todo aviador debe volarlo sin recelo alguno, pues yo no conozco todavía una máquina mejor y más segura que el "Herman-Köhl".

MOTOAVION
desea a sus lectores y anuncian-
tes muchas felicidades en el pró-
ximo año.

*La marca de insuperable
calidad*



PHILIPS

La Electricidad, S. A.

S A B A D E L L

Fábrica Nacional de Maquinaria Eléctrica

RUSTON & HORNSBY

Lincoln

Motores de aceites pesados

Representante: R. CORBELLA

Marqués de Cubas, 5

M A D R I D

Grandes almacenes de maquinaria y material eléctrico

LO QUE NOS CUENTAN

UNA ESTADISTICA SOBRE EL "GRAF-ZEPPELIN"

El dirigible alemán "Graf-Zeppelin" ha realizado hasta la fecha 232 viajes, con una duración total de 3.588 horas, o sean 149 días y 12 horas. El recorrido ha sido de 349.827 kilómetros. Ha transportado 15.472 personas, de ellas 8.778 como pasajeros.

LA NECESIDAD DEL VUELO SIN VISIBILIDAD PARA MANTENER LA REGULARIDAD DEL TRAFICO

Durante los años precedentes la regularidad del tráfico aéreo, en Alemania, disminuía muchísimo en otoño e invierno debido a las condicio-

Martín Martínez

Maderas y Fábrica de aserrar

Ronda de Atocha, 25

Teléfono 72114

nes atmosféricas. Este año la Lufthansa ha obtenido resultados muy superiores a los de años pasados.

La Lufthansa ha recogido el fruto de la aplicación metódica de su programa de enseñanza del vuelo sin visibilidad a sus pilotos, de la utilización de aparatos de a bordo más perfectos y del empleo intensivo de la radiogonometría.

De este modo se ha logrado realizar vuelos, en circunstancias meteorológicas tales, que el año pasado eran juzgados irrealizables.

Los pilotos están habituados a seguir la ruta sin ver el suelo, sirviéndose de los instrumentos de a bordo y de las referencias radiogonométricas.

Un ejemplo digno de mencionarse es el vuelo realizado uno de estos días por el capitán de Aviación comercial Wende, que partió de Tempelhof en el "Junkers G. 31, con una niebla tan espesa que, como se dice vulgarmente, no se

veían los dedos de la mano. Wende, que hacía el viaje Berlín-Amsterdám, navegó sin percibir ni un solo instante, el suelo. Se mantuvo sobre la ruta durante todo el recorrido con auxilio de sus instrumentos de a bordo y del radiogoniómetro y llegó a Amsterdam a la hora exacta fijada en el horario.

EL MAGNESIO Y SUS ALEACIONES

La industria aeronáutica, así como la automovilística, que tan unidas van en el camino de la investigación, se acaban de enriquecer con los nuevos métodos, recientemente encontrados, para la purificación del magnesio; y con el éxito obtenido en los ensayos efectuados para el tratamiento térmico de sus aleaciones, que ha permitido salvar muchos de los obstáculos que se oponían al empleo de este metal.

Un detalle de los más interesantes es el haber hallado aleaciones de magnesio que resisten notablemente a la corrosión.

El magnesio fundido ha entrado en la fase industrial, ya que su empleo en la construcción de "carteras" de motores se está universalizando; la casa Elizalde en España realiza ensayos en este sentido con buen éxito.

El magnesio forjado se halla todavía en su fase experimental; sin embargo, se han construido ya hélices y válvulas de admisión.

LA EXPOSICION DEL AUTOMOVIL EN INGLATERRA

Con gran brillantez se ha inaugurado este año en Londres la Exposición del Automóvil.

Figura en primer término el famoso hidroavión ganador de la copa Sehenior, que llama poderosamente la atención.

En modelos de automóviles baratos hay tres que son verdaderamente un éxito y es lástima que la industria inglesa no lance a los mercados mundiales sus tan bien acabadas marcas.

Algunas, consagradas de antiguo, no figuran en esta maravillosa Exposición.

SOCIEDAD ANÓNIMA
ECHIVARRIA

Aceros finos Echevarría, marca HEVA

Fundidos al carbono, de construcción, de cementación, para herramientas, al tungsteno, al vanadio, al titanio, al molibdeno, al níquel, al cromo, cromo-níquel, inoxidables, rápidos y extra-rápidos.

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46
DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: «ECHEVARRÍA»

Bilbao

C. BERMEJO

IMPRESOR

Santísima Trinidad, núm. 7

Teléfono 31199

BOTELLA HERMANOS (MECÁNICOS)

Aviación y Automóviles

Carolina Pains, 3.—Carabanchel Bajo

MADRID

Almacenes de aceros y metales. Ferretería

Félix Román

Hortaleza, 39, Pérez Galdós, 9 y 10

Belén, 4 y 6 MADRID Teléfono 10780

HULES
BURLETE
PLUMEROS
ESPONJAS
CORDELERIA

HIJOS DE
MIGRALES
INFANTAS. 28 esquina a CLAVEL
Casa fundada en 1838 • Unica sucursal
ATOCHA, 30. DUPLICADO
SECCION DE
MUEBLES

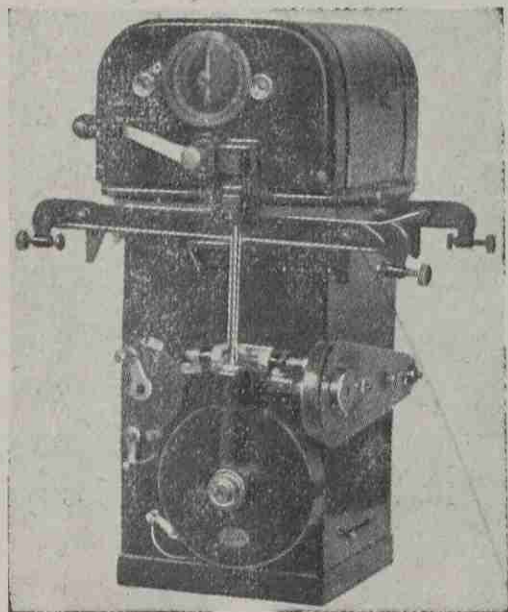
Sociedad General de Aplicaciones Industriales

MADRID

BILBAO. BARCELONA. PARIS.

Automovilismo : Aviación : Mecánica general

Madrid: Santa Engracia, 42 - Apartado 10021 - Teléfono 41136



M. QUINTAS

Cruz, núm. 43.--Madrid.--Teléf. 14515

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Material fotográfico en general.--Aparatos automáticos y semiautomáticos de placa y película para Aviación. — Ametralladoras fotográficas, telémetros, etc., de la O. P. L.

« AERO POPULAR »

COLABORACION ESPONTÁNEA

A los aviadores desconocidos

España entera olvida por un día sus quehaceres, sus odios y sus rencores. Sabe contenerlos para tornarlos en entusiasmo, para condensar todo su amor en la bandera, que, orgullosa, ondea en los edificios públicos, con esa composición tricomiada, flotante en el seno del aire.

Es el día 11 de diciembre, fecha que guardan nuestros corazones, ya que todos latieron al unísono, a un mismo ritmo alegre y enaltecido de la República española.

En las primeras horas de dicho día, unas brumas grisáceas y otoñales cubrieron el cielo del mismo modo que una tenue cortina oculta la lápida de un hombre que se la ha merecido. Su efecto, así era: el azul celeste era la lápida, hermosa y diáfana; la bruma, la cortina; el aire reinante, el cordón accionador del descubrimiento, ya que a medida que se aproximaba el momento solemne, las nebulosidades se esfumaban en pos del aire; el sol refulgía quizá con más intensidad, por lo menos en nuestro espíritu. La vía que habían de recorrer los aviones civiles y militares quedaba expedita.

También los cambios atmosféricos querían prestar su colaboración al día feliz de España.

A las doce, el rugir seco y monótono de un potente trimotor, volando a poca altura, despertó y alegró los ánimos más grandemente, y todas las miradas se elevaban en busca del aeroplano, que, arrojando el trabajo de unos grandes hombres, evolucionaba seguro por el ciclo madrileño. En el público se vió el interés con que recibió el pájaro metálico y al contenido que abandonaba a la atracción terrestre.

* * *

No voy a describir nada de lo que toda la Prensa se ha ocupado con gran interés y que ya todos conocemos, pero sí diré algo sobre esas escuadrillas de aviones militares que tan magis-

tralmente surcaron el aire por la tarde, de esos grupos volantes que sembraban a su paso el trepidar de sus motores, mientras las bandas entonaban sus marchas militares y mientras la mayor parte de los ciudadanos resistían los embates de la multitud estacionada en las calles, que, ebrias de entusiasmo, trataban de colocarse en primera fila. Entonces encontrábamos un consuelo al ver a los aviones formados en el ancho camino del aire y libres de obstáculos. Pensábamos en esos valientes y adiestrados aviadores desconocidos, o tal vez alguno conocido, que, con su pericia ilimitada, incrementaban un matiz más a la fiesta; esas formaciones simétricas, que conservaban como los mismos pájaros; esas variaciones de ruta a una señal del jefe, imperceptible para nosotros; esos cambios de formación de la V a la línea recta, y otras diversas e igualmente llenas de destreza y de estética. Todo eran aspectos o fases muy dignas de contemplación y de elogio, al mismo tiempo que las tropas desfilaban altivas y orgullosas, con el semblante de satisfacción y sin síntomas de ese cansancio mal disimulado. Todo por la República, todo, hasta el de esos ciudadanos—yo uno de ellos—que tuvimos que sostenernos varias horas de pie, y alternando de uno a otro; todo para contribuir con ese granito de arena al esplendor de la fiesta, para su mayor animación, para que los ojos ajenos vis-

Aceros POLDI

Preferidos por las fábricas de aviones y motores de aviación, por sus elevadas características mecánicas y perfecta homogeneidad.

MADRID

Plaza de Chamberí, 3
Teléfono 33254

BILBAO

Gran Vía, 46
Teléfono 11263

BARCELONA

Plaza Tetuán, 3
Teléfono 53141

lumbrasen que España es grande y muy digna de todo lo bueno.

Yo, por mi parte, felicito a esos aviadores que tan agradables momentos nos hicieron pasar, a esos aviadores, desconocidos al ir pilotando sus aviones, que marchaban por el camino libre y seguro, por el camino del aire, del aire republicano.

RAFAEL SÁNCHEZ BRETAÑO

UNA PREGUNTA

Voy observando desde hace unos cuantos meses que la Sociedad Aero Popular no da lo que venía dando, que era lo esencial: los vuelos con motor; esos vuelos que se realizaban en las mañanas de las cuatro estaciones del año, durante las cuales nos reuníamos todos a satisfacer nuestra suprema aspiración: volar, despegarse de la mísera tierra por unos momentos o unos minutos y aspirar el aire puro y limpio de las altas regiones del espacio, para desinfectarnos y arrojar de los pulmones los miasmas que habíamos cogido en el aire impuro de la ciudad. Ahora bien; si nos falta eso, que es el egoísmo de todos los que pertenecemos a "ella", también le falta a la Sociedad el alma, porque su fin, o uno de sus fines, es satisfacer la afición que se tenga a volar.

Yo me he preguntado muchas veces: ¿por qué no hay vuelos con motor?, y no me lo he sabido contestar. Y por más que he querido darle una solución limpia y razonable, no he podido, porque no vislumbraba más que ideas confusas, y de ellas, en concreto, no he sacado nada en limpio. Mejor dicho, sí he sacado algo, y ello es que, estando como estoy rodeado de una atmósfera de obscuridad, no puede verse nada. Esto es lo mismo que lo que ocurre en un día de mucha niebla: que se ven bultos, pero no se les ve con todos los rasgos y matices bien definidos como en un día de sol resplandeciente.

Y esta niebla que me rodea y oculta lo que deseo ver, quiero desvanecerla para siempre, haciendo una pregunta a quien le esté encargada la misión de contestarme a ella. Y la pregunta, como he dicho, es: ¿POR QUE NO HAY VUELOS CON MOTOR?

Yo creo que si me contestan claro, no con "ca-

melos", saldriamos muchos de la incertidumbre en que estamos metidos, y daríamos un paso muy grande hacia la claridad si nos admitían alguna idea para resolver el conflicto en que nos hallamos—y que no se resuelve, por lo visto—, porque ideas las darían la mayor parte de los socios; y, combinando las mejores, del choque de ellas saldría algo bueno que se pudiera aplicar.

¿No es verdad que al ver a la Sociedad en este estado de decadencia, algunos socios, aburridos por no sacar su producto (que, desde luego, tienen derecho a obtenerlo) se habrán dado de baja y otros se darán, porque no teniendo (como algunos no tendrán) una afición con muy sólida base, se les derrumbará en seguida y perderemos miembros que no se deben perder, ya que todos juntos lucharíamos todo lo que pudiéramos para volver a la Sociedad a lo que era?

Por estas causas, y no por otras, hago esta pregunta que digo, para ver la manera de poder arreglarlo todo, y así la tristeza que tenemos ahora se trocaría en alegría al vernos otra vez reunidos, los domingos por la mañana, en el aeródromo de Cuatro Vientos.

Así, pues, dejo la palabra a quien me tenga que contestar, por medio de la revista MOTOAVIÓN, que para eso es el órgano oficial de la Sociedad.

EDUARDO PEREZ

Socio núm. 584 del Aero Popular.

Aeropuertos americanos

Ecuador.—Quito, capital de la República, tiene en servicio el aeródromo "Mariscal Sucre", utilizado también por la Aviación militar.

En Guayaquil, puerto principal de la República, están muy adelantados los trabajos del aeropuerto "Simón Bolívar", que el Gobierno está construyendo al norte de la ciudad y orillas del río Guayas. El aeropuerto será, por su situación topográfica, de gran utilidad para el tráfico aéreo internacional, pues a él podrán llegar toda clase de aparatos y podrá ser utilizado por todas las líneas aéreas.

Latacunga. Cuenta con un campo en donde funciona la Escuela Militar de Aviación para pilotos y mecánicos.

Narciso Gonzalez Segura

Calle Imperial, núm. 6. - Teléfono 16231

Lonas. Driles. Retores. Yute-arpillera para enfiar.
Hilos para guarnicionero. Cordelería de cañamo y esparto
Cartón embreado. Cubos de lona. Algodones para
limpieza de máquinas,

Confección de toldos para establecimientos y balcones

Biblioteca Circulante GALAN

Lecturas a domicilio, 16.500 títulos en varios idiomas. Madrid y provincias. Suscripciones a periódicos y revistas nacionales y extranjeras.

Librería Galán, Fernando VI, 21.-Tel. 34334
M A D R I D

DROGUERIA Y PERFUMERIA

F. Bâtres

Glorieta de Bilbao, 5

Madrid.—Teléfono 30280

Casa especial en colores y barnices para carruajes.—Proveedores efectivos del Centro Electrotécnico y Aviación Española

Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros y ferretería

Almendro, 8.—Madrid.—Teléfono 72429.
Apartado de Correos 393.

Francisco Mora Rey

Toldos y cortinas.—Cordelería.—Lonas.
Saquerío, Yutes y Tramillas.

2 y 4, Imperial, 2 y 4.—Madrid.—Teléf. 15172

Artículos de limpieza e higiene

La Esponjera Moderna

Proveedores de la Aeronáutica Militar

Infante, 3 (entre Leon y Echegaray).—Teléfono 12008

Sierra y Sainz Hermanos

Hierros dobles T y L para construcciones. Herramientas de todas clases para industrias, ferrocarriles, carreteras y caminos. Aviación.

Florida, 2 - Madrid - Teléf. 31454

ELECTRICIDAD EN GENERAL

CASA GALLARDO

◇◇
ANTIGUA CASA ORUETA

◇◇
Núñez de Arce, 7 y 9 :-: MADRID

— Teléfono 11780 —

Reservado para

IGNACIO FUSTER

López Lafuente y Calvo, C. L.

Almacén de Ferretería, hierros, chapas, aceros, herramientas en general, tornillos y clavazón.

Proveedores de la Aeronáutica Militar.

Duque de Rivas, 3.—Madrid.—Teléf. 70.908



EL SOLDADO DESCONOCIDO
SASTRERIA GONZALEZ · UNIFORMES
FERRAZ 18 - TELEF 41642

TINTORERIA VASCO-FRANCESA
TENIDOS Y LIMPIEZAS PERFECTOS
PRECIOS ESPECIALES AL CUERPO DE AVIACION
ALMIRANTE · 16 · MADRID TELEFONO 41642



¿SEGURIDAD
EN EL
VUELO?

Unicamente empleando

Radiador

COROMINAS

MADRID:

Monteleón, 28 - Teléfono 31018

BARCELONA:

Gran Vía Diagonal, 458