

# MOTOAVION



MAGNETOS  
Licencia B. T. H.

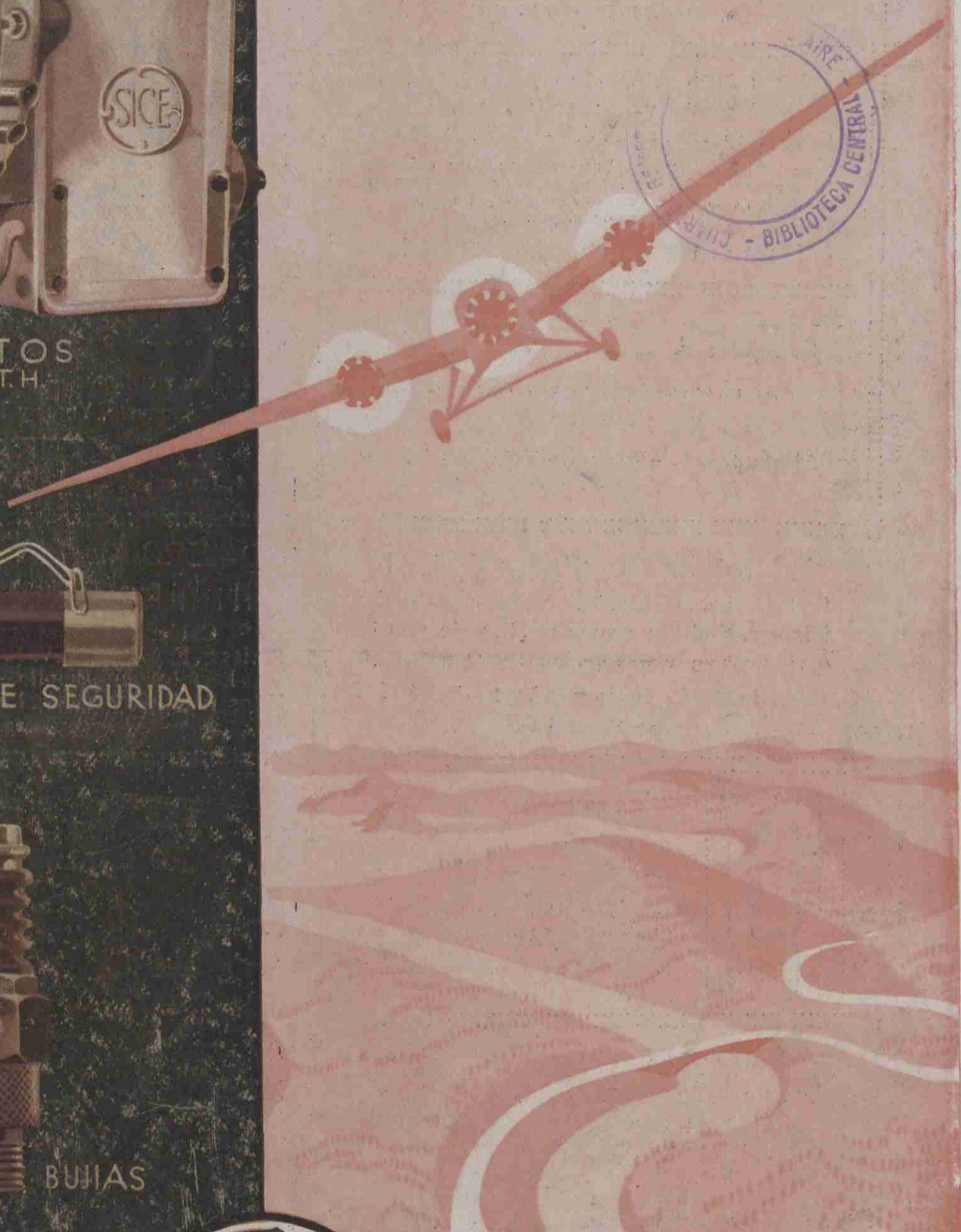


TERMINALES DE SEGURIDAD



BUJIAS

HELICOP



FABRICACION NACIONAL

Barquillo 1  
APARTADO 990 - MADRID

EQUIPOS ELECTRICOS PARA AVIACION  
JUNTAS HERMETICAS, ETC, ETC.

FABRICA  
CARRETERA DE CHAMARTIN N° 11.

## ¡¡Casa Ardid!!

Almacén de neumáticos y accesorios.  
Exportación a provincias.

GENOVA, 4.—MADRID.—Teléfonos: 32058  
31226  
¡¡GRANDES DESCUENTOS!!

## NARCISO GONZALEZ SEGURA

Calle Imperial, núm. 6. - Teléfono 16231

Lonas. Driles. Retores. Yute-arpillera para enfiaraje  
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

## Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros  
y ferretería

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

## Biblioteca Circulante GALAN

Lectura a domicilio, 18.500 títulos en varios  
idiomas. Madrid y provincias. Suscripciones a  
periódicos y revistas nacionales y extranjeras  
Librería Galán, Fernando VI, 21.-Tel. 34334  
MADRID

## López Lafuente y Calvo, C. L.

Almacén de Ferretería, hierros, chapas, aceros, herra-  
mientas en general, tornillos y clavazón.

Proveedores de la Aeronáutica Militar.

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

ALCOHOLES, ACEITES NEUTROS  
Y CORRIENTES

## Manuel Pérez Fernández

Costanilla de los Angeles, 6 y 8.  
Comestibles y Bodegas.

Teléfonos 16693 y 16694.

## Francisco Mora Rey

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

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

## COMERCIAL MADRID, S. A.

Plaza del Duque de Alba, 2 - Teléfono 72168

Cables especiales para Aviación  
Series S. F. A.—S. F. A. V.—S. E. V. I.—S. E. V. X.  
Lactolittae.—Ebonita.—Bakelite, etc.  
Hilos telefónicos y esmaltados de todas las  
secciones.

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 ANÓNIMA

## ECHEVARRIA

Aceros finos Echevarría, marca HEVA

Fundidos al carbono, de construcción, de ce-  
mentación, para herramientas, al tungsteno,  
al vanadio, al titanio, al molibdeno, al níquel,  
al cromo, cromo-níquel, inoxidable, rápidos  
y extra-rápidos.

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: «ECHEVARRÍA»

**Bilbao**

## — ORTHO —

MATERIAL CIENTIFICO

MADRID

Lanuza 14 y 16.

Teléfono 57061

Apartado 9071

Venta y reparación de instrumentos  
para la aeronáutica.

Fabricación de globos para sondeos meteoro-  
lógicos y para prácticas de tiro.



## Organo de «Aero Popular»

Fundada en 1928 por Luis Maestre Pérez

Se publica los días 10 y 25 de cada mes

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

Director:  
**ANTONIO MONROY LOPEZ**

PRECIO DE SUSCRIPCION  
MADRID: Año 6,50 Semestre 3,50  
Provincias: » 7,00 » 4,00  
Extranjero: » 10,00 » 6,00  
Números atrasados, 0,50

AÑO V.

MADRID, 10 DE OCTUBRE DE 1932.

NÚM. 108.

# La protección oficial del vuelo sin motor

Hace más de un año escribimos el siguiente editorial, que no habíamos dado en nuestras columnas porque la modificación de las circunstancias hacían paulatinamente variar nuestro criterio. Hoy lo damos para apoyar en él una argumentación que nos lleve a fijar la orientación que a nuestro juicio debe seguirse en esta cuestión:

“La única protección oficial para los Clubs de vuelos sin motor que nos parece eficaz, sería que el Estado concediese primas proporcionadas a su rendimiento. Este sistema es incomparablemente mejor que el de regalar un planeador o pagar una parte de su coste.

“Cuando un Club tiene la firme decisión de funcionar, debe adquirir un planeador (pues estos aparatos son baratos) o construirlo por sus propios medios. Si el Club no puede hacer este esfuerzo, con el entusiasmo que lógicamente acompaña a la creación de una entidad deportiva, poco podrá esperarse de su funcionamiento.

“Siendo así, ¿qué beneficio podría reportar a la Sociedad que el Estado la obsequiase con un planeador que probablemente pronto sería abandonado? ¿No se habría perdido el dinero del Es-

tado si su regalo se arrincona o si por haberse roto en las pruebas, queda inutilizado por falta de entusiasmo para su reparación?

“El Estado habría protegido a una entidad que no merecería la ayuda oficial.

“El sistema de premiar los resultados es, sin duda, mucho mejor. El Estado debe dejar a los Clubs el cuidado de elegir y adquirir su material; pero debería conceder una prima variable según el número y categoría de los títulos que expidiese el Club.

“De este modo, la ayuda oficial estaría en relación directa con la actividad de los Clubs y con los resultados obtenidos. Así no se premiarían buenas intenciones, sino buenos resultados; así la ayuda oficial iría únicamente a los Clubs que se hicieran acreedores a ella.

“Creemos que este es el único resultado que debe perseguirse.”

Las circunstancias en que se desarrollaba la actividad de los Clubs, cuando escribimos las anteriores líneas, ha variado indiscutiblemente. De entonces a acá, han hecho su aparición en el campo de este deporte, innumerables elementos, que no pueden, por mucho que sea su entusiasmo,

Cuando escribimos el editorial que obra en ca-beza de estas líneas, no existía en realidad un centro oficial que pudiese controlar esto; pero hoy, el Centro de Vuelos sin Motor puede des-empañar cumplidamente esta función, no sólo por su apropiada organización, sino por la in-discutible competencia de sus elementos.

Con esta fórmula, el Estado dará una oportu-nidad a cuantos quieran contribuir al progreso de la A. S. M. en nuestro país, y transcurrido el período de prueba, o los períodos de compro-bación de eficiencia, que escalonadamente pudie-sen fijarse para todos los Clubs, continuar ayu-dando a cuantas entidades se hiciesen merecedo-ras de este auxilio, y retirarlo a aquellas que de-mostrasen no merecerlo.

Más adelante, cuando el grado de difusión de este deporte fuese considerable, sería llegado el momento de variar de orientaciones. Hoy por hoy, creemos que esta es la única que permitirá asomarse a él a una infinidad de elementos en-tusiastas, que no pueden disponer de una holgu-dad económica apropiada y que ven transcurrir los días con un precioso caudal de proyectos y en-tusiasmos, pero sin medios para llevarlos a la práctica.

**No se devuelven los originales, ni se mantiene correspondencia acerca de ellos.**

reunir los fondos precisos para la adquisición de un planeador, por modesto que sea. Cuando, in-chando con las dificultades pecuniarias, han in-terestado construir por sí mismos, se han produci-do accidentes como el de Jaca, que quizá no se hubiesen producido de volar en un aparato cons-truido con arreglo a las leyes aerodinámicas.

Por todo ello, creemos que en la actualidad debe el Estado proteger, en toda la amplitud económica que se pueda dar a esta palabra, a cuantos Clubs intenten fomentar este deporte. Dotarlos de elementos para efectuar su desenvol-vimiento y esperar.

Si el Club demuestra falta de interés, si las reparaciones de los desperfectos no se hacen con la diligencia que exige un entusiasmo siempre vibrante, entonces será llegado el momento de retirarlos, no sólo la ayuda oficial, sino los mate-riales que el Estado, a título de depósito, les en-tregará.

Por esto, deben darse cuantas facilidades sean posibles para que el esfuerzo personal pueda des-arrollar una labor que, en fin de cuentas, es a la Nación y no al interesado al que ha de benefi-ciar. Ya que el elemento joven, que es la casi mayoría de los aficionados, prestan su contribu-ción personal, ocasionándose infinitas molestias y, en ocasiones, quebrantos, creemos justo que el Estado aporte el único factor que ellos no pueden aportar, que es el económico.

una vez colocado el Club en condiciones de poder actuar, observar sus actividades, y trans-currido un plazo que no nos parece exagerado, de seis meses, pedirle cuentas todo lo estrechas que se desee de su rendimiento y de la utilizac-ion de aquella ayuda.

**CASA UBALDO RODRIGUEZ**

Proveedor de la Aviación Militar y del Ejército, de lonas de algodón, cáñamo, embreadas, en blanco y en colores, en distintos anchos, para todos los usos y aplicaciones. Cordelería de cáñamo en general. Es- pueras de esparto. Astiles de fresno para toda clase de herramientas. Artículos de guarnicionero. Escobas de brezo y palma.

**Calle de Toledo, 92 y 117 - MADRID - Teléfono 53336**

# El motor de aceite pesado en Aviación

En aviación, y sobre todo en aviación civil, la cualidad más apreciable del motor es la seguridad de funcionamiento, porque, además de influir en su crédito por las mayores garantías de vuelo, esta cualidad es desde múltiples puntos de vista uno de los factores que más influyen en la economía del transporte.

El motor de aceite pesado es de funcionamiento más seguro y económico que el de gasolina.

*Seguridad y economía del combustible.*—La seguridad que proporcionan los aceites pesados utilizados como combustible es tan comprobada, que ha llegado a denominárseles *combustibles de seguridad*.

Mientras la gasolina es eminentemente combustible en estado de vapor o de líquido, incluso en temperaturas muy inferiores a 0° c., los aceites pesados no emiten vapores combustibles hasta que su temperatura no exceda de 20 a 35 grados, y en estado líquido empiezan a ser combustibles por encima de 30 a 40 grados. Y aun en temperaturas superiores, los vapores son poco abundantes y se dispersan menos que los de gasolina, por lo cual, si se inflaman, las consecuencias del incendio son menos destructoras y temibles. Las inflamaciones de gasolina, por su rapidez de propagación, son difícilísimas de sofocar; por el contrario, en los combustibles de seguridad, hasta en el caso poco frecuente de que tengan en los depósitos una temperatura tan elevada que sea posible su combustión, el incendio se presenta tan mortecino, que suele apagarse espontáneamente.

Los combustibles de seguridad son productos derivados de la destilación del petróleo o de la hulla.

La temperatura de combustión de los primeros es unos 7 u 8 grados más elevada que la de los segundos; además, estos últimos, a temperaturas inferiores a 0°, se descomponen, produciendo residuos sólidos capaces de obturar las canalizaciones; así que los combustibles de seguridad, por ahora, nos nos libran de la tiranía de los países dueños del petróleo.

Los aceites derivados del petróleo se solidifican a —35 grados.

El motor Diesel es de menor consumo en peso de combustible que el de gasolina. Aunque los actuales motores de gasolina permitiesen utilizar aceite pesado, tendrían siempre mayor consumo, porque el ciclo Diesel es de mayor rendimiento. En los motores Diesel el consumo a plena carga es de 165 gramos por caballo-hora, mientras que en los motores de gasolina resulta por término medio de 230 gramos.

Además, el rendimiento máximo se verifica en los primeros a los 2/3 del régimen máximo, que es precisamente el de mayor utilización. A este régimen la diferencia de consumo entre ambos motores es un 35 por 100 a favor del Diesel.

El ahorro de combustible es de gran importancia, porque con el mismo peso, el radio de acción se aumenta en un 35 por 100, y, conservando el máximo radio de acción, se aumenta la carga útil. Además, por su mayor densidad el aceite pesado ocupa un volumen de 12 por 100 menos que la gasolina.

El precio del aceite pesado es muy inferior al de la gasolina. Con los precios actuales en España y con los consumos citados, el caballo-hora resulta en el Diesel a la cuarta parte del de gasolina.

*Seguridad de funcionamiento.*—La alimentación de los motores de gasolina no está resuelta con la sencillez y seguridad que demanda el motor de aviación.

Los carburadores son aparatos imperfectos, sobre todo en las variaciones rápidas de régimen; por ser la densidad de la gasolina muy elevada con relación a la del aire, obedece con mucho retardo a las variaciones de gasto, mientras que el aire obedece casi instantáneamente, perdiéndose en estos casos la constancia de la mezcla que es indispensable para el funcionamiento regular del motor. En las aceleraciones bruscas, la mezcla es pobre, originando las peligrosas explosiones al carburador.

La igualdad de alimentación de los cilindros cuando son numerosos, resulta difícil. Empleando varios carburadores, para evitar la dificultad anterior, resulta muy laborioso su reglaje uniforme.

El carburador es muy sensible a los cambios de densidad del aire, y, por lo tanto, a la variación de la altura del vuelo. Si añadimos a lo anterior que los carburadores necesitan calefacción y que son muy sensibles a los cambios de temperatura y, sobre todo, a los del estado higrométrico del aire, se comprende que el sistema de alimentación de los motores de gasolina es demasiado complicado y muy imperfecto.

Las mezclas mal dosificadas producen calentamientos en las válvulas, que exigen construirlas de aleaciones especiales resistentes a las temperaturas elevadas que puedan alcanzar. En el Diesel, los gases salen del cilindro mucho más fríos, evitándose estos inconvenientes y el enrojecimiento de los tubos de escape que en los vuelos de guerra nocturna produce el uso del silencioso.

En el motor de aceite pesado la alimentación de combustible se realiza por medio de bombas que desembocan directamente en cada cilindro, resultando la alimentación muy regular y exenta

de todos los inconvenientes de los carburadores.

El encendido eléctrico utilizado en todos los motores de explosión es complicado por la diversidad de órganos, la mayoría muy delicados, y, por lo tanto, fáciles de averiarse; pero si las perturbaciones que en el funcionamiento del motor producen las averías de encendido influyen grandemente en el factor seguridad, las corrientes de varios miles de voltios del circuito de alta que se extiende como una red sobre el motor para llegar a las bujías, resultan una amenaza inquietante; por cualquier defecto de aislamiento pueden saltar chispas dentro del capot, en donde existen muchas veces gases explosivos que al inflamarse ocasionan el incendio.

Los aterrizajes violentos y las caídas del avión, dan lugar con frecuencia a incendios. La causa reside muchas veces en la alta temperatura de los tubos de escape, otras en las chispas que se producen al dislocarse los órganos de encendido cuando el motor no se ha parado por completo; ambas necesitan como complemento para el incendio un combustible; no suele faltar éste, porque la gasolina esparcida al romperse la canalización produce una atmósfera de gases muy combustibles.

Y así resulta que muchas veces una toma de tierra forzada, que debiera traducirse a lo más en ligeros desperfectos, ocasiona, por el incendio, la destrucción del avión y en algunos casos la muerte trágica de los viajeros.

En el motor Diesel no existen estos peligros, tanto por la naturaleza del combustible como por la carencia de todo circuito eléctrico propio del motor.

El olor desagradable de los gases de escape del motor Diesel se ha considerado como indicio de su toxicidad; pero de hecho el contenido en óxido de carbono de estos gases es de 0,10 por 100 y de 5 a 8 por 100 en los de gasolina. Por tanto, la utilización del calor de los gases de escape para la calefacción de las cabinas presenta menos inconvenientes, puesto que en las fugas eventuales el olor es una advertencia, mientras que tratándose de gases procedentes de los motores de gasolina pasan fácilmente inadvertidas, siendo mucho más tóxicos.

## GOMAS - CORREAS EMPAQUETADURAS

Tubos para gasolina, radiadores, faros, bombas, autógena, aire comprimido, correas para ventiladores, gomas y telas para reparación de neumáticos

# KLEIN Y C. <sup>IA</sup>

SEGOVIA  
Apartado, 24

MADRID  
Sagasta, 19

BARCELONA  
Pablo Iglesias, 61

BILBAO  
Ledesma, 8

SEVILLA  
Valparaíso, 7

VALENCIA  
Almirante Cadarso, 12

# Algunos consejos sobre la enseñanza del pilotaje de aviones sin motor

V (1).

## TEORIA DEL VUELO

*Cómo actúan los alerones.*—Sea un ala ACB (figura 11) (2), representada por su perfil, provista de un alerón CB, presentada al viento de la marcha con un ángulo de ataque  $\alpha$ . Si se baja

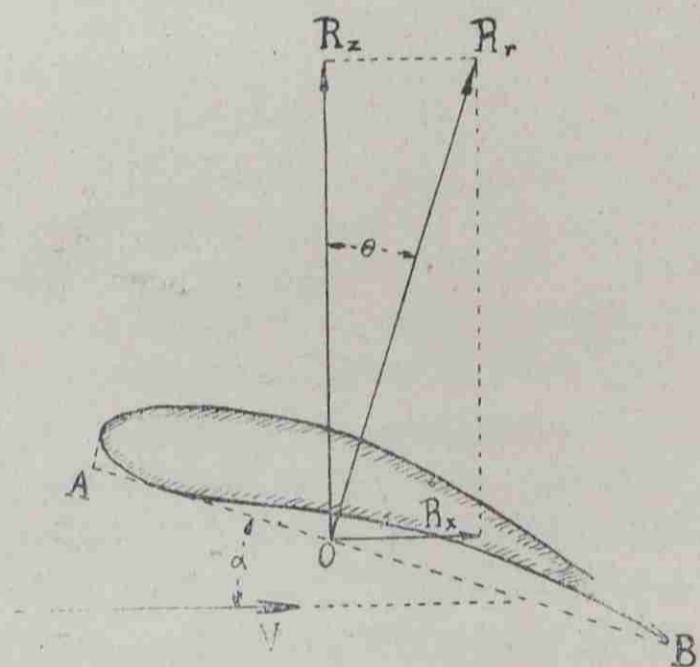


Fig. 1.<sup>a</sup>

el alerón hasta que tome una posición  $CB_1$ , el perfil del ala se ha transformado en otro de mayor curvatura al mismo tiempo que el ángulo de ataque pasa de ser  $\alpha$  a otro mayor  $\alpha_1$ . Por lo tanto, *si el aparato volaba con un ángulo de ataque menor que el de máxima sustentación, aumenta el poder sustentador del ala, poder que disminuye si el ángulo de ataque del ala antes de bajar el alerón era igual o mayor que el de máxima sustentación.*

Si en vez de bajar el alerón se sube según la posición  $CB_2$ , equivale a transformar el perfil

primitivo en otro de menor curvatura y disminuir el ángulo de ataque que pasa de ser  $\alpha$  a  $\alpha_1$ . Como consecuencia de esto, *si el aparato volaba con un ángulo de ataque igual o menor que el de máxima sustentación, disminuye la sustentación del ala, mientras que aumenta si el planeador volaba con ángulo de ataque mayor que el de máxima sustentación.*

Ya dijimos en el *Manual práctico del Piloto de Vuelo sin Motor*, que el aparato llevaba en los extremos de sus alas los alerones combinados de tal manera con la palanca de mando, que si se llevaba éste a la derecha subía el alerón derecho y bajaba el izquierdo, sucediendo lo contrario al llevar la palanca a la izquierda. Vamos a ver ahora cómo se comportan aerodinámicamente los alerones durante el vuelo.

Cuando volando el aparato con un ángulo de ataque *menor que el de máxima sustentación* llevamos por ejemplo la palanca a la derecha, al levantarse el alerón derecho disminuye su sustentación mientras que aumenta la del izquierdo por bajarse, con lo cual, teniendo más fuerza sustentadora el ala izquierda que la derecha, se inclina el aparato a este lado.

Si el planeador vuela *precisamente con el ángulo de ataque de máxima sustentación*, tanto el alerón que sube como el que baja disminuyen la sustentación de sus respectivas alas, inclinándose el aparato al lado del alerón que proporciona una disminución mayor para el ala de que forma parte, lo cual depende del perfil de ala que lleve el planeador. Desde luego, *el poder de mando de los alerones será en este caso muy pequeño, lo que permitirá conocer cuando se vuela en las proximidades de la pérdida de velocidad.*

Volando el aparato en pérdida, es decir, con un ángulo de ataque *mayor que el de máxima sustentación*, disminuye el poder sustentador del ala cuyo alerón baja y aumenta el de aquella cuyo alerón sube. Por lo tanto, *se invierte el mando lateral del planeador, que se inclina al*

(1) Véanse los números de MOTOAVIÓN 103, 104, 105 y 106.

(2) La figura 1.<sup>a</sup> que apareció en la página 5 del número 104 de MOTOAVIÓN, es la que corresponde a la figura 11 y que fué metida allí por error. Damos aquí la figura 1.<sup>a</sup>

*lado contrario a aquel hacia el cual se lleva la palanca, fenómeno que permite al piloto reconocer que vuela en pérdida.*

*La barrena.*—Si volando en pérdida de velocidad, un ala recibe una ráfaga de viento más intensa que la recibida por la otra, el piloto acciona el timón de dirección o los alerones, u otra causa cualquiera desequilibra al planeador,

éste empieza a girar al mismo tiempo que cae hacia el suelo con la proa muy hundida. Se dice entonces que el aparato *cae en barrena*, y esa será la forma en que termine toda pérdida de velocidad, pues es rarísimo que durante ella no sufra algún desequilibrio que la transforme en barrena.

ENRIQUE CORBELLA

# A E R O P O P U L A R

## REGLAMENTO DE VUELOS

1. La Comisión de régimen interior determinará y distribuirá en sus reuniones semanales los vuelos, tanto de turno como de propaganda, que se hayan de efectuar cada domingo, con arreglo al número de aparatos de que se disponga.
2. Para los vuelos de turno se seguirá el orden general de numeración de los socios, sin distinción de sexos.
3. Siendo diez por término medio el número de vuelos que cada aparato puede realizar cada domingo, deberán hacerse otras tantas citaciones por aparato disponible para efectuar los vuelos.
4. Con objeto de evitar a los socios molestias innecesarias al hacerse las citaciones, se les rogará pasen por el domicilio social a hacerse cargo de la tarjeta de vuelo antes del viernes de la semana en que le corresponda volar según orden de vuelos publicados en MOTOAVIÓN, exhibiendo el carnet y recibo corriente con objeto de que la Junta de gobierno, en sus reuniones semanales, haga la distribución de vuelos tanto de socios como de propaganda.
5. Los vuelos de propaganda se concederán a todos los socios que lo soliciten en las oficinas por turno riguroso de petición, con las excepciones que se fijan en la regla siguiente:
  - A.—Los señores médico, practicante, jefe de material y pilotos tendrán derecho a un vuelo de propaganda cada domingo.

Los señores socios que consigan nuevas inscripciones para la Sociedad, tendrán derecho a un vuelo de propaganda por cada inscripción hecha.

Todos estos vuelos deberán ser solicitados en
6. La Comisión de régimen interior designará el turno en que sus componentes han de actuar como vocales de vuelo. Estos serán dos para cada domingo y tendrán a su cargo la ordenación del turno de los vuelos con arreglo al número de tarjetas que se vayan presentando, la recogida de éstas al ser llamados sus poseedores para volar y la cronometración de los vuelos.
7. La máxima autoridad en el aeródromo estará representada por el jefe de vuelos, el cual tendrá amplias atribuciones para resolver cuantas dudas y cuestiones puedan suscitarse en el campo durante los vuelos. Las personas que hayan de ocupar este cargo, serán designadas por la Junta directiva.
8. La Comisión de régimen interior, de acuerdo con los jefes de vuelos, determinará la hora en que han de empezar éstos. Dos horas después de la hora designada se cerrará la admisión de tarjetas de vuelo por los vocales de turno. Los socios y demás personas que presenten su tarjeta después de esa hora perderán su vuelo y no tendrán derecho a reclamación alguna.
9. Los vuelos se iniciarán con los socios a quienes corresponda volar por turno. Después que hayan terminado éstos se darán los vuelos de propaganda, y si quedase aún tiempo, se darán todos los vuelos de sorteo que a juicio del jefe de vuelos puedan realizarse, entre los socios presentes en el aeródromo que no hayan volado por turno.
10. Si, por el contrario, no pudiesen efectuarse por cualquier causa todos los vuelos distribuí-

las oficinas de la Sociedad con la antelación suficiente para su necesaria distribución.



dos, los que no hayan podido volar quedarán en lugar preferente para los vuelos del domingo siguiente, por lo cual la Comisión de régimen interior deberá tenerlos en cuenta al hacer la distribución de vuelos sin que haya necesidad de hacerles nueva citación.

11. La duración de los vuelos serán de diez a quince minutos para los socios que vuelen por turno, y de cinco para todos los demás vuelos.

12. Cuando el número de aparatos de que se disponga lo permita, se efectuarán vuelos a Aranjuez y otras poblaciones, siguiéndose para ello las normas que dicte la Comisión de régimen interior de acuerdo con los jefes de vuelo.

La Junta directiva ruega a los señores socios presten atención al presente reglamento de vuelos con el fin de evitar que, por desconocimiento de éste, surja algún incidente en el campo de vuelos, ya que es criterio de la Junta hacerlo observar rigurosamente.

\* \* \*

El domingo 1 del actual, reanudó el Aero Popular su actividad interrumpida por las vacaciones veraniegas, en sus dos aspectos de vuelos sin y con motor. De los primeros hemos de decir que fueron concurridos por todos los muchachos que forman el Grupo, haciéndose vuelos muy interesantes, a pesar de que la dirección del viento—Este—no favorece mucho por los te-

renos de Retamares. Los aspirantes continuaron sus "saltos" bajo la vigilancia del Sr. Corbella, adelantando notablemente, especialmente las señoritas Osana y Merk, que van demostrando cada día más plenamente su entusiasmo y habilidad.

La duración lograda por los pilotos "A", fué de unos veinte segundos, desde un cerro de seis metros y con velocidad del viento de 10 kilómetros-hora. Los asistentes fueron: Pilotos A: Montarrosó, Gil, Jarillo, Núñez, Benavides, F. García, A. Fraile, Bañares, Navas, Soto, Bejarano, A. García, y aspirantes: De Diego, A. Martínez, Navarro, Carrillo, María Luisa Merk y Anita Osana.

Los vuelos con motor también se vieron muy animados por la circunstancia de ser el primer domingo, dándose 32 vuelos de una duración de cuarto de hora por vuelo. Volaron numerosas señoritas.

Por la reparación que durante la interrupción de los vuelos se ha hecho a los aparatos, recibió muchas felicitaciones el Jefe de mecánicos, señor Nogué.

#### ULTIMA HORA

Cerrado ya este número recibimos la noticia de que Aero Popular ha acordado suprimir la cuota de entrada, en las condiciones que daremos en el número próximo.

---

## Disposiciones oficiales

### Centro de vuelos sin motor

Orden modificando, en la forma que se indica, el párrafo tercero de la Orden de 3 de junio del año actual relativa a vuelos sin motor.

"Habiendo sido determinadas por el Centro de Vuelos Sin Motor las condiciones en que deben realizarse las prácticas de vuelos planeados remolcados por automóvil, previo estudio de las experiencias realizadas con dicho objeto en distintos países extranjeros y de los resultados por ellos obtenidos,

Este Departamento ministerial ha dispuesto que sea modificado el párrafo tercero de la Orden

fecha 3 de junio de 1932 (*Gaceta* del 4), en la forma siguiente:

"En lo sucesivo, las Asociaciones de Vuelo Sin Motor que deseen hacer prácticas de vuelo remolcado por automóvil, lo solicitarán del Centro de Vuelos Sin Motor, el cual les facilitará un ejemplar de las reglas dictadas para la enseñanza, a las cuales deberán atenerse estrictamente para dichas prácticas."

Madrid, 24 de agosto de 1932.—P. D., *Angel Galarza*.

Señor Director general de Aeronáutica civil."

(*Gaceta* del 27 de agosto de 1932.)

# 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.....	60	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
Gabán 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.

# Amalio Díaz

CARROCERIAS :-: HÉLICES

Proveedor de la Aeronáutica Militar

## Getafe

# AUTOMOVILES

DE ALTA CALIDAD

Vehículos industriales de toda clase.

Motores marinos y de aviación.

# Hispano-Suiza

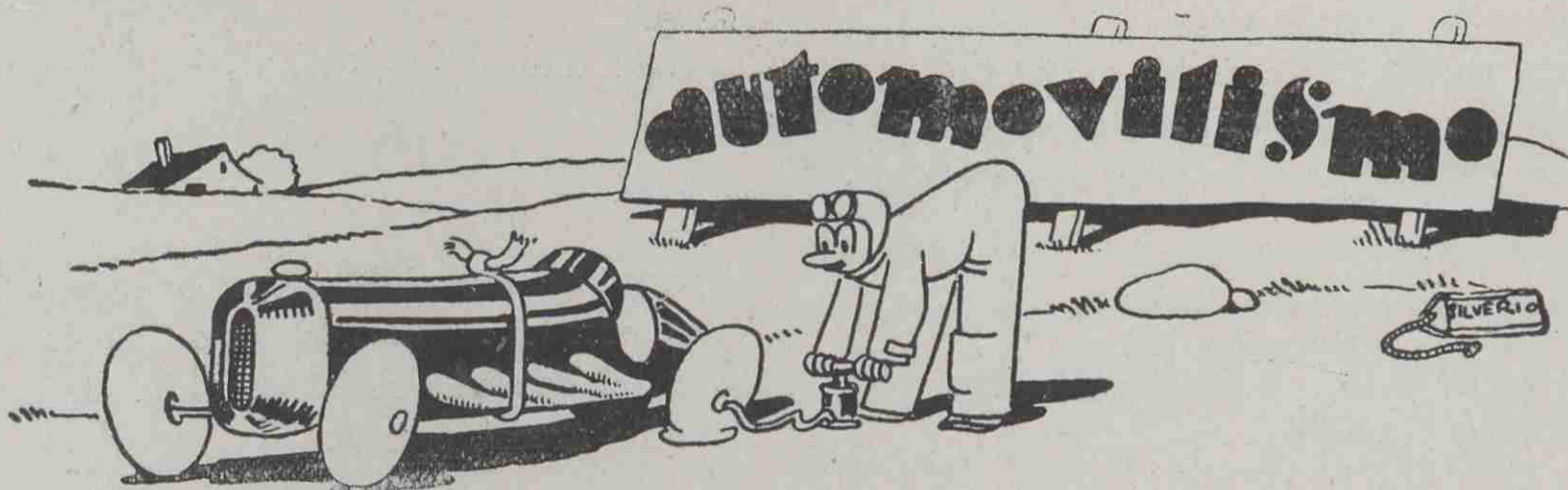
NUEVAS CAMIONETAS RAPIDAS DE 2 T.

*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



### EL GRAN PREMIO ESPAÑOL

Por la Comisión Deportiva Internacional de Automóviles Clubs ha sido fijado el 24 de septiembre de 1933 como fecha para la celebración del Gran Premio de España.

Esta prueba, que promete ser una de las más importantes del mundo, tendrá lugar, si nuestros informes no son equivocados, en el circuito de Lasarte, en San Sebastián. Habrá semana automovilista y es casi seguro que sean dos o tres las carreras, de las cuales una será reservada a velocidad pura.

Según tenemos entendido, el Estado Español concederá doscientas mil pesetas, lo que, unido a los recursos que el Automóvil Club de Guipúzcoa pueda obtener, prometen que los premios serán importantes y ello permitirá asegurar la asistencia de los más importantes "ases" del volante.

### EL PROGRAMA ALEMÁN PARA 1933

Además del Gran Premio de Alemania, que se correrá en Nurburg Ring el 23 de julio, el programa germano para 1933 comprende la organización de la Vuelta a Alemania, dada por primera vez. Será una manifestación puramente turística.

El A. V. D., en compañía de otros clubs, tomará parte en la organización de la quinta Copa de los Alpes.

En septiembre tendrá lugar otra prueba de turismo, con un recorrido por la costa del Báltico a parar a la Prusia oriental. Además, los 55 clubs afiliados al A. C. de Alemania organizarán diferentes pruebas de cuesta, velocidad, concursos de elegancia, etc.

### LOS GRANDES PREMIOS DE MARSELLA

El 25 de septiembre y en el autódromo de Miramas (Francia) se han corrido los grandes pre-

mios automovilista y motociclista de Marsella.

El Gran Premio motociclista de velocidad, categoría de 500 cc., fué ganado por el corredor español Fernando Aranda, que hizo los 51 kilómetros del recorrido en veintiséis minutos veintiocho segundos cuatro quintos, alcanzando una velocidad media horaria de 115,558 kilómetros.

En segundo lugar de dicha prueba se clasificó el corredor francés Gausarges, que hizo el recorrido citado en veintiséis minutos, cincuenta y nueve segundos, dos quintos.

El Gran Premio automovilista de velocidad fué ganado por Sommer, que hizo los 400 kilómetros del recorrido en dos horas, diez y siete minutos, tres quintos.

En segundo lugar se clasificó el corredor Nuvolari, que hizo el recorrido en dos horas, diez y nueve minutos, tres quintos.

### EL GRAN PREMIO DE FINLANDIA

Cerca de Helsingfors se ha corrido el Gran Premio Finlandés. El circuito en que se ha disputado, que es el de Munkan, es cerrado y tiene 2.200 metros de desarrollo.

Como el recorrido era de 149,600 kilómetros, hubo que dar sesenta y ocho vueltas.

Ganó Widegreen, sueco, sobre Alfa-Romeo, en 1 h. 41 m. 40 s. 2/10. El segundo puesto fué logrado por Wallenis, finlandés, sobre Ford; y el tercero por Bjorstad, noruego, sobre Bugatti.

### LA SUSPENSION DE LA CARRERA DE LA CUESTA DE LA RABASSADA

Peña Rhin ha publicado en la Prensa barcelonesa un comunicado, en el que dice que no habiendo podido lograr, a pesar de las laboriosas gestiones, aquellas colaboraciones necesarias para acometer la organización de la clásica ca-

rrera en cuesta de la Rabassada con las garantías de éxito que en todos los aspectos requiere una tradición prestigiosa, se ha visto obligada a de-

oportuno se publicará el detalle de esta acertada iniciativa.

\* \* \*

A partir del día 1 del actual han quedado abiertos todos los servicios del Moto Club de España en el domicilio social de dicha entidad, Concepción Arenal, 6, bajo.

\* \* \*

Se ha celebrado con gran éxito la famosa carrera automovilista de las 500 millas del British Racing Drivers Club en el autódromo de Brooklands. La prueba reunió un bonito lote de concurrentes. La clasificación fué: 1, Norton y Bartlett (M. G.); 2, Cyril Paul y Philip (Ryley); 3, Breau Levis y John Cobb (Talbot). La carrera se vió deslucida por un accidente mortal, del que fué víctima Dunfee, uno de los mejores pilotos del equipo Bentley.

## Casa ISERN

Enrique González, cortador diplomado en Londres.

Uniforme Aviación, 150, 165 y 180 pesetas.  
Altas novedades en trajes de paisano.

Fuentes, 1. (Edificio propiedad.)

jar la décima edición de la popular manifestación para la próxima primavera, en fecha que será publicada oportunamente.

También se dice en esa nota que se ha acordado instituir el Premio Fernando Vizcaya para perpetuar la memoria del gran piloto y animador del deporte automovilista español. En momento

*La marca de insuperable  
calidad*

**PHILIPS**

# La evolución del motor de aviación

Hace algunos años, y como consecuencia de observaciones hechas sobre numerosos tipos de aviones, desde el de los hermanos Wright hasta los aparatos más modernos, me había parecido que se podía determinar la dimensión del círculo batido por la hélice, admitiendo que los rendimientos eran aceptables si no se superaba la potencia de 40 CV. por metro cuadrado de superficie batida.

Este valor era casi normal hace siete u ocho años, cuando los aviones no rebasaban la velocidad de 200 kilómetros por hora y, sobre todo, cuando no existía la cuestión de los compresores ni de las grandes alturas.

Posteriormente me he apercebido de que la fórmula era algo simplista y que era necesario completarla teniendo en cuenta la velocidad de los aviones y la altura y, por consecuencia, la densidad del aire. Este último punto es muy importante, pues si una buena hélice, accionada por 500 CV. en las inmediaciones del suelo, con un rendimiento del 80 por 100, por ejemplo, es todavía casi conveniente a 5.800 metros para un motor no sobrealimentado cuya potencia se ha reducido a 250 CV., no convendrá nunca por sus dimensiones si se trata de un motor con compresores que ha mantenido una potencia de 500 CV. en el aire enrarecido.

Es, pues, necesario dar intervención a la velocidad y a la densidad del aire a la altura de utilización en la fórmula de determinación del diámetro y del número de revoluciones de la hélice.

Asimismo me parece que es preciso tener en cuenta el peso del aire accionado por la hélice para determinar el diámetro de la misma.

Razones constructivas del esfuerzo centrífugo y del rendimiento aconsejan no rebasar la velocidad periférica de 250 metros por segundo para un avión que haya de volar generalmente cerca del suelo y de 300 para los aviones de altura. Los esfuerzos centrífugos son los mismos en los dos casos, pero el rendimiento en aire enrarecido debe ser menos afectado por las grandes velocidades periféricas. Por otra parte, la velocidad

periférica determina la relación de desmultiplicación para un motor de un número dado de revoluciones.

Como resultado del examen y del ensayo de numerosos tipos de aviones, comprendiendo los provistos de compresores, con los cuales se han hecho pruebas de altura, he llegado a la conclusión de que se pueden descontar satisfactorios resultados de hélice tomando para los motores de media y gran potencia la cifra de 1,5 kilogramos de aire batido por la hélice por CV. y por segundo, suponiendo un retroceso de 10 por 100, ó sea una diferencia de 10 por 100 entre la velocidad de avance del avión y la transmitida al aire por la hélice. Esta cifra de 1,5 kilogramos puede ser reducida hasta 1,3 kilogramos cuando se trata de hélices de cuatro palas. Desde luego yo supongo la hélice montada sobre el avión en buenas condiciones para atacar al aire.

Pongamos dos ejemplos:

a) Un avión provisto de un motor de 500 CV. debe volar generalmente cerca del suelo a 250 kilómetros por hora; el método de cálculo preconizado de un diámetro de hélice de 3,10 metros y 1.540 revoluciones de hélice para no rebasar los 250 metros por segundo de velocidad periférica. Si el motor tiene un régimen nominal de 2.200 revoluciones, la relación de desmultiplicación será de  $1/1,43$ .

b) En el caso de un avión de altura que debe volar a 320 kilómetros por hora a 6.000 metros con 500 CV., el mismo método de cálculo muestra que la hélice deberá tener 3,85 metros para alcanzar una velocidad periférica de 300 metros por segundo; el número de revoluciones será de 1.490. Para un motor de 2.200, la relación de desmultiplicación será de  $1/1,47$ .

Si se examinan los motores ingleses de la Copa Schneider se encuentra un valor de 1,200 kilogramos por CV., inferior en 300 gramos a la cifra citada anteriormente.

Esto puede tener dos explicaciones diferentes: o mis puntos de vista son falsos, o, a pesar de la excelencia de sus "performances", los ingleses hu-

biesen podido obtener mayor rendimiento con hélices mayores.

#### *Reductor y motor invertido.*

Creo de mi deber abogar en favor de esta pobre hélice, considerada por muchos constructores de aviones como un órgano indeseable por embarazoso y pesado.

Sé perfectamente que en aviación, más que en ningún otro sitio, el enemigo es el peso; pero muy frecuentemente el aumento de peso de una hélice está compensado por sus ventajas. Preguntad a Doret y a Bossoutrot lo que opinan de un aparato recargado con un reductor y una hélice de desmultiplicación: seguridad de despegue, economía de combustible y aumento de radio de acción.

Hace diez años que yo defiendo la hélice grande a régimen lento, particularmente para los motores tractivos de gran potencia. Mi punto de vista no siempre ha sido compartido, sobre todo si se trataba de aviones rápidos. Sin embargo, a mi parecer, la velocidad periférica no tiene nada que ver con la velocidad del avión; únicamente el diámetro del círculo batido por la hélice puede ser disminuído, conservando la misma velocidad periférica.

En la elección de reductor, sea concéntrico de satélites, o desconcentrado de piñones rectos, parece, sobre todo con los motores con compresores, debe tenerse en cuenta la necesidad de emplear hélices grandes, con objeto de elevar el eje de la misma para no verse precisado a elevar el tren de aterrizaje o de bajar los flotadores si se trata de un hidroavión.

El reductor descentrado de piñones rectos tiene la ventaja de elevar el eje de la hélice aproximadamente 30 centímetros.

Deseando conservar el reductor concéntrico que proporciona excelentes resultados por el equilibrio de los empujes, he preferido, para remontar el eje de la hélice, invertir completamente el motor.

Partiendo de una misma horizontal tangente a la parte inferior de las hélices se comprueba que el motor ordinario habitualmente empleado permite el empleo de una hélice de 3 mts.; si se

toma un motor con reductor de piñones rectos con un descentramiento de 0,30 m., se obtiene una ganancia de 0,60 m. para el diámetro de la hélice, lo que es ya muy importante.

Si se invierte el motor, esto es, si se colocan los cilindros hacia abajo, dejando el motor en su mismo emplazamiento general, el eje de la hélice se encuentra elevado 0,55 m. y el diámetro posible pasa a ser de 4,10 m.

El cálculo de la hélice puede indicar que no hay necesidad de un diámetro de estas dimensiones; en este caso puede bajarse todo el conjunto del avión disminuyendo las dimensiones del tren de aterrizaje.

Repitamos esta primera conclusión: Con los compresores, es absolutamente necesario aumentar el diámetro de las hélices con el fin de accionar un importante peso de aire en la altura, ya que la potencia del motor no disminuye.

#### *Rodamientos a bolas o soportes lisos.*

La técnica de la parte móvil, propiamente dicha, de los motores, parece estabilizarse. Los cigüeñales, bielas, pistones, y los órganos de la distribución, levas, válvulas, resortes, etc., no se diferencian sensiblemente de un motor a otro.

Los cigüeñales son todos de gran diámetro, muy resistentes a la torsión para evitar las vibraciones angulares; en los motores de agua, todos los cojinetes son lisos, lo mismo que las cabezas de biela.

Los diseños de los pistones tienden a unificarse en una ligereza relativa; en efecto, la necesidad de refrigerar el pistón, conduce a espesores más que suficientes para resistir el trabajo mecánico a que están sometidos. Si se desea aumentar las velocidades de rotación, será preciso pensar en metales ultra ligeros, magnesio o electrón; su utilización parece, por lo demás, estar ya próxima.

Puede discutirse sobre el empleo de soportes lisos para los cigüeñales, pues muchos ingenieros son partidarios de soportes a bolas o rodillos, particularmente en los motores de aire en estrella. Si las bolas o rodillos son preferidos en este caso, es debido únicamente a que, siendo de lubricación relativamente sencilla, se evita la

superabundancia de aceite, el engrasamiento, el humo, etc., particularmente en los cilindros inferiores.

En los motores de agua con cilindros en la parte superior, el problema no se presenta de un modo tan delicado. La anteriormente citada es, pues, a mi parecer, la única razón de que puedan ser preferidos los rodamientos de bolas en los motores en estrella.

Yo estoy convencido de que con el aumento constante de la velocidad de rotación, los rodamientos a bolas irán desapareciendo cada vez más. En las grandes velocidades, por consecuencia de los frotamientos inevitables de las bolas o de los rodillos, su rendimiento no es mayor que en los cojinetes lisos; por otra parte, es necesario enviar sobre las bolas por lo menos tanto lubricante como sobre los otros rodamientos, cuando se trata de grandes velocidades y sobre todo de grandes cargas. Finalmente, el peso, el precio y la complicación de estos rodamientos, hacen su empleo casi prohibitivo en ciertos casos.

No he hablado en esta exposición de los motores de combustibles pesados, tan interesantes sin embargo; me he limitado al motor de explosión clásico.

Saliéndonos de él, sería interesante estudiar los dispositivos que permiten variar la carrera cada dos vueltas para lograr la expulsión perfecta de los gases quemados y sobre todo un escape prolongado. El ingenioso dispositivo de Taupin parece deber ser una solución interesante de este problema.

#### *Hacia los 100 CV. por litro de cilindrada.*

Los motores de aviones de carreras, tipo "Copa Schneider", o los motores de coches de carreras prueban que, aun sin modificaciones esenciales en la concepción, estamos todavía muy distantes de haber obtenido la potencia máxima de una cilindrada dada; ciertos pequeños motores de coches de carreras han rebasado los 100 CV. por litro de cilindrada. Los motores "Rolls-Royce" de la Copa Schneider han obtenido potencias del orden de 70 CV. mientras que un buen motor de serie se halla por debajo de los 30 CV. por litro. Este incremento de la poten-

cia se obtiene por el aumento del número de revoluciones y por la sobrealimentación que permite un llenado perfecto de los cilindros en un tiempo cortísimo.

El reglamento de la "Copa Deutsch 1933" va a favorecer el desarrollo de la técnica de los motores rápidos, puesto que limitándose la cilindrada a 8 litros ha de procurarse por los constructores elevar la potencia por el aumento de la velocidad de rotación.

Si se llega a obtener un gran número de caballos de un pequeño motor, el problema de la refrigeración se presenta de una forma mucho más difícil de resolver para los motores de aire que para los de agua. En efecto, para mantenerse en los límites de la temperatura compatible con el engrase, es preciso irradiar en el aire una cierta cantidad de las calorías desprendidas en la explosión. Si aumentamos la potencia de un motor de agua elevando el número de revoluciones, bastará con aumentar la superficie de los radiadores, mientras que el aumento de la refrigeración en los motores de aire supone un problema mucho más complicado. Efectivamente, el radiador de un motor de aire está limitado a las aletas de las culatas, cuya capacidad de refrigeración ha sido ya llevada hasta el límite.

El empleo de la sobrealimentación y el aumento del número de revoluciones, requiere, por consecuencia de la presión media, una mayor refrigeración de las paredes. Creo, por lo tanto, que los constructores de motores de aire tropezarán con problemas de muy difícil solución.

Si mediante el empleo de compresores se mantiene la potencia en el vuelo de altura, la dificultad será todavía agravada, pues la capacidad de irradiación de calorías de un radiador o de una culata con aletas, disminuye considerablemente con la presión ambiente, y por otra parte, no parece que el aumento de la velocidad o el frío exterior sean suficientes para evitar el aumento de la superficie de los radiadores en los aviones con compresores.

#### *Los radiadores a presión.*

Mucho se ha hablado de los ensayos hechos en Inglaterra sobre la refrigeración por vapor.

Este sistema consiste en que cuando el agua alcanza en las camisas de los cilindros los 100°, el vapor se desprende al lugar más alto y el radiador entonces no es más que un condensador de este vapor, que una vez licuado, es nuevamente enviado al motor.

La disposición de culatas de cilindros en las cuales el vapor pueda escapar, cualquiera que sea la posición del motor (en encabritamiento o en picada de 15 a 20°, presenta problemas bastante difíciles, sobre todo para los motores cuyos cilindros están colocados en la parte superior. Para un motor dado hay un cierto número de calorías a irradiar, y la diferencia entre un condensador y un radiador es bien pequeña, puesto que uno recibe el vapor a 100° y el otro el agua a 80°.

Sentada la necesidad de mantener las paredes frías, la circulación de agua por evaporación parece presentar más inconvenientes que ventajas.

El empleo del ethyl-glycol es ciertamente mucho más interesante, pues la diferencia de temperatura entre el aire ambiente y el líquido que circula en el radiador permite reducir considerablemente las dimensiones de éste. La reducción frecuentemente anunciada de 50 a 70 por 100 de la superficie de los radiadores, no es exagerada. En el curso de un ensayo que he lle-

vado a cabo, me ha sido posible hacer funcionar en bastantes buenas condiciones un motor después de haber reducido la superficie del radiador en un 75 por 100. La temperatura del ethyl-glycol sólo se elevó a 140°.

Desgraciadamente, el empleo de esta sustancia presenta algunos graves inconvenientes:

Primeramente, un precio bastante elevado y ciertas dificultades de abastecimiento; después, una tendencia del motor al auto-encendido que proviene de la viscosidad del líquido que lo hace poco apto para el lavado de las paredes.

Así, si en un motor se reemplaza el agua por el ethyl-glycol, conservando el mismo radiador, la temperatura media del líquido refrigerante es sensiblemente la misma que la del agua.

(Concluirá.)

---

**Rogamos a los señores que nos honran con petición de números atrasados, nos remitan su importe a razón de 0,50 por cada uno, más los gastos de franqueo y los de certificado, si desean recibirlos de esta forma.**

## 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 19640.—Barcelona: Cortes, 642. Tel.º 22164.—Fábrica: Valladolid. Apartado 78.

**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.





### LA COPA GORDON BENET

El día 25 de septiembre, según estaba anunciado, se dió la salida a dieciséis globos de los diecisiete inscritos, que eran los siguientes:

Estados Unidos: "Goodyear VIII", tripulado por van Orman y Rasé Alair; "U. S. Army", por Settle; "U. S. Navy", por (X).

Bélgica: "Schutze", por Demuyter.

Alemania: (X), por Bertram y Alexander; "Stad Otto Esen", por F. Eimenmacher y doctor Kaulen; "Deutschland", por Lot y Schutze.

Francia: "La Fayette", por Blanche y Cormier; "L'Aventure", por Marquant y de Brucker; "Petit-Mousse", por Ravaine y le Grain.

Austria: "Erust Brandenburg", por el barón de Etthofen y F. Manusbarth.

Polonia: "Polonia", por Fomaski Wladislaw y Janusa Antoni; "Gaynia", por Hynek Francisze y Burzynski-Zbignien.

Suiza: "Zurich", por Geber y Tilgenkamp; "Victor de Beauclair", por Huber y Lochinger; "Basel", por van Baerle y E. Dieischi.

España: "Catorce de Abril", por Antonio Núñez y Francisco Carrasco.

La clasificación provisional fué la siguiente:

- 1, "U. S. Navy", norteamericano, 1.436 kilómetros;
- 2, "Goodyear VIII", norteamericano, 1.383 kms.;
- 3, "Petit Mousse", francés, 1.233 kilómetros;
- 4, "Polonia", polaco, 1.664 kms., y
- 5, "Catorce de Abril", español, 1.143 kms.

### EL RECORD DE ALTURA EN AVION

A bordo de un avión Vickers "Vespa", equipado con motor Bristol "Pegasus" de 500-650

# LO QUE NOS CUENTAN

CV. con compresor, ha logrado batir el récord mundial de altura el piloto inglés Cyrill Uwins, alcanzando la de 13,700 metros, si bien se halla aún pendiente la verificación de los barógrafos.

El anterior récord, logrado por el americano Apollo Soucek en junio de 1930, era de 13,157 metros.

Parece ser que en las grandes alturas ha tenido que luchar con una temperatura de 50° bajo cero.

\* \* \*

Por el general Balbo han sido organizadas veinte escuadrillas fascistas con pilotos de la reserva que serán distribuídas en diecisiete emplazamientos. Doce serán terrestres, con 88 aviones, y ocho, marítimas, con 50 hidroaviones. Tanto unos como otros serán aparatos ligeros de "sport".

\* \* \*

De Hamburgo ha salido una expedición con objeto de estudiar la posibilidad de establecer escalas flotantes para las comunicaciones transoceánicas.

\* \* \*

Por la Ford Aviation ha sido puesto en punto un procedimiento eléctrico de calentamiento de los remaches durante la formación de la cabeza, lo que permite obtener una resistencia uniforme.

\* \* \*

En los Estados Unidos de América se hacen ensayos sobre la construcción de hélices de algodón prensado y aglomerado, de los que se esperan interesantes resultados.

\* \* \*

El profesor Wigand, del Instituto Meteorológico de Hamburgo, que es apoyado financieramente por el Gobierno alemán, ha conseguido reducir la densidad de la niebla en un 90 por

100 proyectando un chorro de agua con una carga eléctrica de polo contrario al de la niebla. Continúan los ensayos.

\* \* \*

Por el capitán americano Stevens se han hecho interesantes fotografías en vuelo del último eclipse de sol. Esta nueva aplicación de la aviación resulta interesante, puesto que permite vencer la

dificultad de las nubes, bien que no permita la observación con aparatos delicados.

\* \* \*

Por la Aeronáutica portuguesa han sido encargados a la firma sueca que los construye con licencia, cinco hidroaviones Junkers "K-43", equipados con motores Armstrong-Siddeley de 540 CV.

## ~ Preguntas y respuestas ~

*Me interesaría saber en qué quioscos venden su revista en Barcelona.*

MIGUEL FREIXES.—Balaguer.

Nuestra Revista está de venta en Barcelona en los quioscos que sirve la Unión de Quiosqueros, que es la entidad corresponsal nuestra en aquella población.

Si por no hallarse normalmente en Barcelona encuentra alguna dificultad, la suscripción directa a MOTOAVIÓN le evitaría esas dificultades, y aun le reportaría una pequeña economía.

*¿Tendrían la bondad de decirme, por medio del periódico MOTOAVION, cuándo va a ser la convocatoria para los alumnos de la Escuela de Mecánicos de Aviación?*

*También desearía saber cómo es posible permanecer en una habitación cerrada completamente y hay que permanecer en ella durante cincuenta horas; pero la habitación no tiene más que tres metros cúbicos de capacidad, que, según tengo entendido, es lo que respira un hombre en una hora.*

RICARDO ALONSO.—Madrid.

A la primera pregunta, vea lo que contestamos en el número 107 a D. Lorenzo del Barrio.

A la segunda, hemos de decirle que no es nada fácil lo que Vd. desea. Para que una habitación sólo tenga tres metros cúbicos de capacidad, ha de ser de una superficie reducidísima, lo cual, aun resolviendo el problema de la respiración, haría sumamente incómoda la permanencia durante cincuenta horas, pues habría que estar de pie o sentado.

De no poder establecer un sistema de ventilación cualquiera, tendría que recurrir a la reno-

vación química del aire, por medio de recipientes de oxígeno o de aire comprimido. Pero en este caso concreto, tendría que acudir también a cualquiera de los procedimientos que se emplean para absorber el anhídrido carbónico desprendido por Vd. mismo, que pronto inundaría su atmósfera.

Cualquiera que fuese el procedimiento empleado, nuestro consejo es no hacer la prueba, pues su salud no resultaría beneficiada, aparte de que a lo mejor cualquier aparato no funciona bien...

*¿Para qué sirve la tercera escobilla en la dinamo?*

*¿Si se quita la tercera escobilla hay aumento de intensidad en la corriente y puede fundirse el inducido?*

JOSÉ M.<sup>a</sup> DE NAVASCUÉS (Del Huesca Aero Club).

La tercera escobilla sirve para tomar corriente para los inductores.

Corrientemente los inductores de las dinamos toman la corriente de las escobillas, y por medio de un reostato se regula la intensidad de los inductores. En algunas dinamos, sobre todo en las de los automóviles, para carga de la batería la corriente se toma por medio de una escobilla de las delgadas de la dinamo, naturalmente que la corriente se cierra por otra escobilla de las dos normales en toda dinamo. Si se quita, pues, la tercera escobilla queda roto el circuito de los inductores y la dinamo no dará corriente.

La tercera escobilla suele ser movida automáticamente para que la dinamo dé un voltaje constante independientemente de la velocidad del coche.



## BALIZAMIENTO DE AERODROMOS Y RUTAS AEREAS



Faros de situación del campo.  
 Luces de aterrizaje.  
 Luces de límite del campo.  
 Indicadores de la dirección y velocidad del viento.  
 Luces de obstáculos.  
 Proyectores para medir la altura de las nubes  
**Alimentados por fluido eléctrico o gas acetileno.**

ACETILENO Y MATERIALES AGA, S. A.

Apartado 857. MADRID Montalbán, 13.



**ACCESORIOS** Aviación Automoviles Motocicletas  
 Pinturas nitrocelulosas  
 Esmaltes en frío

MADRID: Cid, 2 y Recoletos, 15

Teléfonos: Almacenes, 51705  
Oficinas, 58846

Sucursal en Barcelona: BALMES, 57. - Teléfono 11981

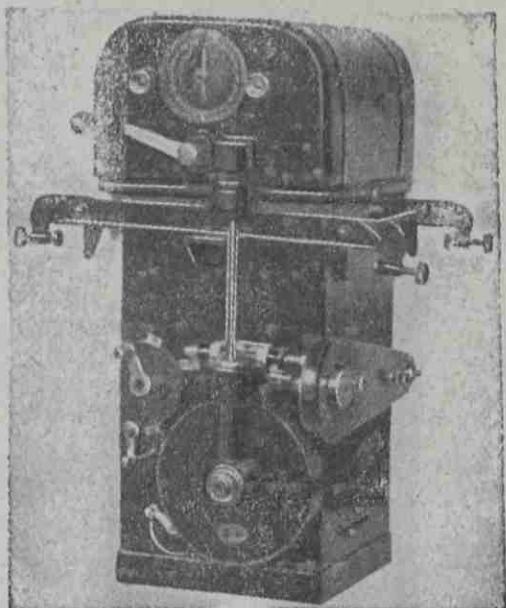
## Sociedad General de Aplicaciones Industriales

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 auto-  
 máticos y semiautomáticos de placa y película  
 para Aviación. — Ametralladoras fotográficas,  
 ómetros, etc., de la O. P. L.

# RADIADORES COROMINAS



**MADRID**  
MONTELEON 28

**BARCELONA**  
GRAN VIA DIAGONAL 458

*a. jante*