



# MOTOAVION



Revista práctica de automovilismo y aviación.

Organo oficial del AERO POPULAR de Madrid



¿SEGURIDAD  
EN EL  
VUELO?

Unicamente empleando

Radiador  
COROMINAS

MADRID:

Monteleón, 28 - Teléfono 31018

BARCELONA:

Avenida Alfonso XIII, 458



Reservado para

IGNACIO FUSTER

## CASA CAÑETE

Venta al por mayor de artículos de  
limpieza. Cera PRINCIPE

Alberto Aguilera, 64      Teléfono 34023  
Madrid

**Sierra y Sainz Hermanos** Hierros dobles  
T y U para  
construcciones. Herramientas de todas clases para in-  
dustrias, ferrocarriles, carreteras y caminos. Aviación.  
Florida, 2 - Madrid - Teléf. 31454



## 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,  
telémetros, etc., de la O. P. L.

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

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

Unica Casa que tiene los gabanes de cuero de vaca de una sola pieza, sin costura en el tronzado con doble forro de quita y pon, según las temporadas.—Monos azules de diferentes medidas, reglamentarios y con forros de lana gruesa o de piel de mouton, desmontable.—Monos impermeables al agua, a la grasa y al aire, anatómicos.—Monos de tela antiácida, para manipular el motor.

Casquetes de cuero, forrados de lana y piel.—Gafas Meyrowitz.—Goggles num. 5 y 6.

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.ª** 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





FUNDADORES } D. FELIX GOMEZ GUILLAMON  
                      } D. LUIS MAESTRE

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, 10 DE MARZO DE 1931.

NÚM. 70.

DIRECTOR:

**Luis Maestre Pérez**

Ingeniero, Ex profesor de la Escuela de Mecánicos  
de Aviación, Piloto y Observador  
de Aeroplano.

GERENTE:

**Fernando Medrano Miguel**

Ingeniero, Ex profesor de Mecánica del C. E. Y. C.

Autorizada su publicación por Real Orden del Ministerio del Ejército.

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

Las suscripciones empezarán necesariamente en la primera decena de enero, abril, julio u octubre.  
Los que se suscriban en fechas intermedias abonarán el importe de los números enviados hasta el  
más próximo de los meses citados, a partir del cual empezará la suscripción.

No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia aunque no se publiquen.

## BOLETIN DE SUSCRIPCION

D. .... vecino de  
..... provincia de .....  
domiciliado en la calle de ..... núm. .... se  
suscribe por un <sup>año (1)</sup> semestre a la revista MOTOAVION, a partir del núm. 66 para lo cual en-  
vía ..... ptas. por Giro Postal (2).  
..... de ..... de 193.....

EL SUSCRIPTOR

(1) Táchese lo que no se desee.  
(2) A los suscriptores de Madrid se les pasará el recibo a domicilio y en todo caso el pago será siempre adelantado.  
Envíese a Costanilla de los Angeles, 13, bajo, MADRID, franqueado con 2 céntimos los de provincias y 5 céntimos por  
correo interior.



## La Compañía de Maderas

Grandes almacenes de maderas y talleres  
mecánicos

Argumosa, 14 MADRID Teléfono 72840

## — O R T H O —

MATERIAL CIENTIFICO

MADRID

Lanuza, 14 y 16. Teléfono 57061.

Apartado 9071

Venta y reparación de instrumentos  
para la aeronáutica.

Fabricación de globos para sondeos meteorológicos y para prácticas de tiro.

## DROGUERIA Y PERFUMERIA

### F. Batres

Glorieta de Bilbao, 5

Madrid.—Teléfono 30280

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

## Vuelos a vela

### Aviones sin motor

Las mejores marcas del mundo:

ESPAÑOLA

C. E. A. — Albacete, Madrid

ALEMANA

"Segel F. Kassel".—Frankfurt. A. M.

FRANCESA

G. Sablier. — París

Maquetas de madera y bronce de aeroplanos y alegorías de aviación.

AGENTE Y REPRESENTANTE:

J. L. ALBARRAN

Av. Reina Victoria, 8, 1.º A. - Teléfono 33400 - Madrid

Almacén de tejidos, cordelería,  
saquerío y lonas

## Pedro Andión

Especialidad en la construcción de toldos  
y cortinas

Imperial, 8 y 16 y Botoneras, 8

Teléfono 11233

MADRID

## SOCIEDAD ANÓNIMA

### ECHEVARRIA

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, inoxidable, rápidos y extra-rápidos.

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46  
DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: «ECHEVARRÍA»

**Bilbao**

## Aparatos fotográficos

Gran surtido de Material fotográfico de las  
Marcas más acreditadas y renombradas

Proveedor de la Aviación Militar Española

### Esfiga

Pasaje Mathen, 3

Teléfono 15141. - MADRID

## BOTELLA HERMANOS (MECANICO)

Aviación y Automóviles

Carolina Paino, 3.—Carabanchel Bajo

MADRID

## ENRIQUE LOBO

Taller Mecánico - Soldadura Autógena

Reparación de automóviles y toda clase de maquinaria.  
Bombas para agua, aceite y gasolina.—Especialidad en  
trabajos de fresa y torno de revólver.

Callejón de Leganitos, 6 - Madrid - Teléfono 31220



## VII

## Virajes ceñidos (o muy inclinados) con motor



Cuando el alumno sepa virar correctamente con el aparato poco inclinado, aprenderá pronto y sin dificultad a virar con una gran inclinación transversal de aquél. Empezaremos por los virajes *verticales* con motor. Esta denominación habitual de los virajes muy ceñidos, no es rigurosamente correcta, pues no es posible sostener un aparato virando continuamente en posición absolutamente vertical, sin perder alguna altura por resbalamiento lateral hacia el ala baja.

Un viraje vertical, con motor, se realiza según las mismas normas que un viraje de suave inclinación, pero hay que tener presente que cuanto mayor sea la inclinación mayor debe ser también la velocidad de giro, necesitando para conseguirlo así, un mando cada vez más intenso al echar el piloto la palanca hacia atrás.

Debe prevenirse la tendencia del aparato a aumentar su inclinación lateral, sosteniendo la palanca hacia el costado alto, evitando que llegue a ponerse completamente vertical.

El timón sirve para sostener la nariz en el horizonte. Cuando la inclinación sea muy pronunciada, el timón obligará a la nariz a cortar el horizonte bajo un ángulo casi recto. En los virajes verticales es absolutamente imposible levantar la nariz con palanca, por mucho que se tire de ésta hacia atrás, porque el estabilizador mueve la nariz siempre, en ángulo recto con los planos, de modo que si estos forman ángulo recto con el horizonte, cuanto más atrás se lleve la palanca más rápido será el viraje del aparato.

El viraje correcto con el aparato vertical se realizará así:

1. *Entrar en viraje.*—Inclinar el aparato y prevenir con el timón que la nariz suba sobre el horizonte.

2. *Permanecer en viraje.*—Inmediatamente antes de conseguir la inclinación deseada, tirar de la palanca con un movimiento circular hacia el codo opuesto; esto es, hacia el codo derecho si se vira a la izquierda, o hacia el codo izquierdo si se vira a la derecha. Sostener la nariz en el horizonte con el timón (pie de arriba o de abajo).

3. *Salir del viraje.*—Contraalabear, con todo el mando de palanca, al costado de arriba, empujar hacia delante la palanca a medida que el aparato recobra la posición horizontal, para conservar la nariz en el horizonte, y suficiente pie de fuera para que el aparato no salga derrapando. Cuando esté horizontal, se centrarán mandos para conservarlo en línea normal de vuelo.

Cuando el instructor enseña los virajes, debe señalar bien los distintos efectos de los mandos, especialmente mientras el aparato permanece en viraje. Mostrará como el aparato cesa de virar y resbala, si no se lleva la palanca atrás; pondrá de manifiesto el efecto del timón y cómo se utiliza para sostener la nariz en el horizonte; cómo el aparato se pondrá vertical, si no se contrarresta esta tendencia con la palanca; que si contraalabea con exceso, teniendo la palanca atrás, la nariz se levanta, a medida que disminuye la inclinación, y que si entonces manda con el pie de abajo para bajar la nariz del aparato, éste entrará en barrena.

Enseñando a salir del viraje, mostrará lo que sucede, si no manda con el pie de fuera y si no empuja hacia delante la palanca, a medida que el aparato pierde la inclinación.

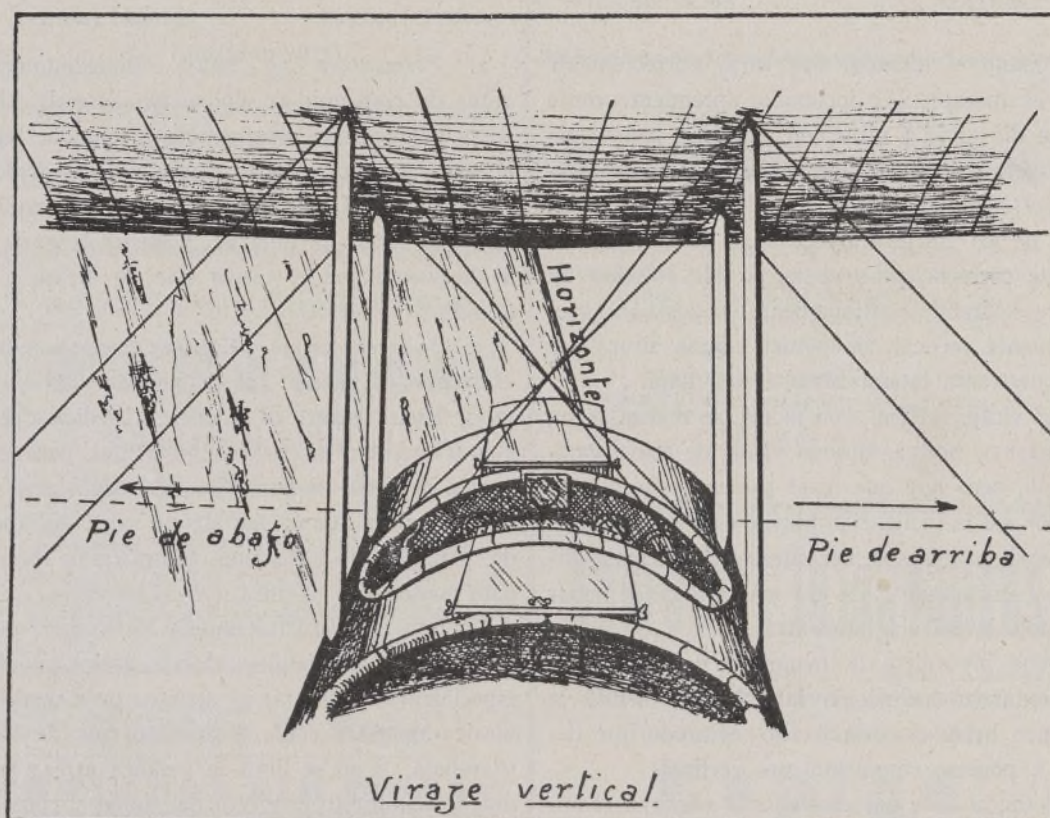
Al enseñar a entrar en los virajes ceñidos, es necesario siempre *picar* para llevar la nariz debajo del horizonte, antes de empezar el giro.



Ocupándonos de los virajes ceñidos con motor, llegamos a un aspecto de la cuestión al que hasta ahora no hemos prestado mucha atención, y que es el efecto *giroscópico* de los motores rotativos. En pocas palabras, el efecto giroscópico del motor consiste en *que la nariz del aparato se eleva al virar a la izquierda y baja cuando se vira a la derecha.*

Para explicar este efecto giroscópico de los mo-

entregará el modelo al alumno, diciéndole que lo sostenga cogido por la cola o por el fuselaje, con el brazo extendido; entonces se le mandará hacer con el modelo algunos virajes ceñidos a derecha e izquierda. El alumno confirmará inmediatamente que en los virajes a la izquierda la nariz del aparato sube, mientras que cuando vira a la derecha la nariz del avión modelo baja. El alumno se dará así perfecta cuenta de que virando



tores rotativos puede utilizarse un *trompo-giroscópico*, que consiste sencillamente en un volante o rueda de llanta pesada, montado sobre un eje normal a su plano. El movimiento de giro se consigue desarrollando rápidamente un bramante previamente arrollado al eje del giróscopo. Este juguete permite darse cuenta del efecto giroscópico de los motores rotativos, mucho más fácilmente que una explicación difícil de exponer con claridad.

Hagamos girar el trompo alrededor de su eje, como si fuera un motor rotativo. Si es posible, lo mejor será fijarlo a la proa de un aeroplano modelo. Cuando el volante gire rápidamente se

a la derecha le hará falta levantar la nariz del aparato, mandando el timón con el pie izquierdo, y análogamente, cuando el aparato vire a la izquierda necesitará también mandar con pie izquierdo, para que la nariz del aparato no suba sobre el horizonte.

Esta experiencia es la demostración sencilla y práctica de un efecto que suele ser difícil de comprender para el principiante, a saber: que en los virajes ceñidos a derecha o izquierda, con aparatos provistos de motores rotativos, siempre es necesario algún mando con pie izquierdo para conservar la nariz del aparato en el horizonte mientras dura el viraje.





# Aeródromos y Aeropuertos

*Habiéndonos preguntado por diversos conductos las condiciones mínimas de extensión y estado del terreno, para ser utilizable como campo de aterrizaje, publicamos del Reglamento para las Juntas de Aeropuertos, unos capítulos que explican con claridad lo solicitado por nuestros lectores.*

## I. AERODROMOS

### 1.º Extensión.

Aeródromo es todo terreno llano de extensión suficiente y convenientemente preparado para que las aeronaves puedan aterrizar y partir con facilidad y seguridad.

Ambas operaciones exigen, con los aviones actuales, que éstos rueden un largo trecho para efectuarlas precisamente en dirección contraria al viento reinante, por lo que la dimensión del terreno debe ser, como mínimo, de 600 a 800 metros en todos sentidos, y preferiblemente de un kilómetro en el de los vientos más frecuentes en el país.

Dimensiones menores, hasta 400 metros, sólo pueden ser admitidas para aeródromos accesibles únicamente a aviones pequeños de turismo o de escuela, de escaso peso y velocidad y tripulados por muy hábiles pilotos.

### 2.º Calidad, situación del terreno.

El terreno ha de ser plano, casi horizontal, sin resaltes ni ondulaciones pronunciadas, y su superficie firme, no inundable ni fangosa en invierno y cubierta de césped o con posibilidad de crearlo.

El espacio circundante al aeródromo debe estar libre de obstáculos que impidan a las aeronaves llegar y alejarse volando a poca altura. Como regla general, no deben existir en los alrededores del aeródromo colinas, edificios, árboles, líneas telegráficas, eléctricas, etc., a distancia inferior a quince veces su altura, referidas una y otra al punto más próximo del perímetro del terreno elegido.

Las hondonadas bajas, rodeadas de colinas o

montes cercanos, en las que frecuentemente se acumulan las aguas y se fija la niebla y se forman remolinos en el aire, no son a propósito para establecer aeródromos.

### 3.º Medios de comunicación y auxiliares.

La facilidad y rapidez de las comunicaciones del aeródromo con la población a que haya de servir y en la que existan elementos de vida y auxilio para los tripulantes y aeronavse, es condición muy de tener en cuenta.

La existencia de una carretera que conduzca hasta el terreno o la posibilidad de establecerla fácilmente, es condición precisa. Un tranvía o ferrocarril son muy convenientes, así como teléfono o telégrafo inmediato y fácil enlace con el mismo.

Agua de buena calidad para los radiadores y usos diversos, luz y fuerza eléctrica, son también elementos indispensables en todo aeródromo algo frecuentado por aeronaves.

### 4.º Preparación del terreno y señalamiento del aeródromo.

El terreno elegido debe prepararse allanándolo, consolidándolo y haciendo desaparecer todo resalte, zanja u obstáculo en que puedan chocar o hundirse las ruedas de los aviones.

Para lograrlo preciso es empezar por sanear el terreno, dando salida a las aguas, si fuera húmedo, fangoso o inundable en alguna parte, procediéndose después a rellenar y apisonar las hondonadas y zanjas, quitar las piedras y arbustos, hacer desaparecer las lindes y resaltes de todas clases y a aplanar la superficie con rastras y gradas, para dejarla continua y unida, sembrándola, por último, con semillas de plantas pequeñas para, en lo posible, formar pradera.

Los límites del campo así preparado deben señalarse con fajas de tierra en los ángulos color claro o con cal, para que resalten y se distingan bien desde el aire.

En el centro se señala de la misma manera una gran T de brazos desiguales, trazando el mayor, que ha de tener de cinco a seis metros de largo, en dirección de los vientos más frecuentes. Un



gran círculo y el nombre del aeródromo en grandes letras de dos a tres metros de alto, por lo menos, trazadas en el terreno por el mismo procedimiento, sin que formen resalto alguno, es también muy conveniente.

Por último, en uno de los bordes del campo sobre un poste debe colocarse una manga para aire o gran veleta, que indique a los aviadores la dirección y sentido en que deben aterrizar o partir.

Un terreno así preparado, sin otros elementos, es un aeródromo eventual, auxiliar o de fortuna, utilizable bien sea circunstancialmente para escala en algún servicio o simplemente como punto de refugio o auxilio para la navegación aérea en la región. A este último efecto suele establecerse en el mismo campo o en algún local inmediato un pequeño depósito con gasolina, aceites y algún otro repuesto, a cargo de un guarda, labrador o mecánico de los alrededores, y comunicación telefónica con la red general.

## II. AEROPUERTOS

### 1.º *Diferencia entre aeródromo y aeropuerto.*

Si a un terreno preparado para aeródromo, como queda dicho, se añaden todas o gran parte de las instalaciones auxiliares necesarias a la navegación aérea, se las dota de personal para servirlos y se abre todo ello al tráfico aéreo, ya sea para el público o para algún servicio oficial o particular, entonces el aeródromo se clasifica como aeropuerto.

### 2.º *Número y calidad de las instalaciones en los aeropuertos.*

El número y calidad de las instalaciones que han de establecerse en un aeropuerto depende, como es lógico, de la importancia de la población o región a que ha de servir y de la intensidad del tráfico que exista o se suponga puede haber.

Las grandes capitales, centros importantes de comercio, industria, política y administración, pueden y deben emprender la construcción de esos aeropuertos dotándolos, desde luego, de toda clase de instalaciones y servicios, para atender, desarrollar y atraer el tráfico aéreo nacional e internacional, que de otro modo languidece, se aparta y busca caminos más favorables y mejor atendidos. El gasto será seguramente com-

pensado al poco tiempo con los beneficios e ingresos que la explotación del aeropuerto procure.

En capitales o regiones de menor importancia y recursos, lo prudente es prever ampliamente las necesidades futuras al elegir, adquirir y preparar los terrenos, limitándose, por el pronto, a instalar solamente los servicios más urgentes, para irlos después ampliando y completando, a medida de las necesidades y progreso del tráfico.

El plan general de necesidades completo a prever en un aeropuerto importante es el siguiente:

#### a) *Dirección y Administración.*

Jefe de aeródromo.—Subjefe y personal auxiliar.—Oficina de Administración y Estadística.

#### b) *Servicios generales.*

Oficina y parque de efectos para obras de entretenimiento del campo y edificios. Instalaciones generales de luz, energía, agua y teléfonos.—Servicios de policía, orden y guardas.—Servicio de incendios.—Clínica de urgencia.—Cantinas y alojamiento del personal.—Almacén general.—Transporte de personal y material.—Sanidad, Correos y Telégrafos.

#### c) *Servicio de navegación aérea.*

Oficina meteorológica y aerológica.—Instalaciones de radiotelegrafía y radiogoniometría.—Señales, iluminaciones y alumbrado del campo. Vestuario, información y locales para los pilotos. Vigía y director de vuelos.

#### d) *Servicio de viajeros y mercancías.*

Salas de espera.—Despachos de billetes.—Equipajes.—Aduanas.—Facturación, recepción y expedición.—Almacén.—Personal de maniobra.—Hotel restaurante.

#### e) *Servicio para las aeronaves.*

Hangares, Parques y Oficinas para las Compañías de navegación y aeronaves diversas.—Almacenes y depósitos de repuesto.—Talleres de reparación.—Depósitos y suministro de gasolina, aceites, grasas y efectos varios.—Personal de mecánicos.—Motoristas, ayudantes y obreros de todas clases.

Todo este programa puede ser atendido en forma muy reducida al establecer un aeródromo o irlo ampliando y desarrollando, a medida del tráfico, si se ha tenido la precaución de reservar el espacio necesario para hacerlo.



# AVIACION SIN MOTOR

por J. L. ALBARRAN

Piloto de vuelo a vela, de primera categoría

## (Conclusión.)

De estos pilotos de aviones sin motor son seleccionados los alumnos para las escuelas de Pilotos de aviones con motor. Es una perfecta organización que puede compararse con las mejores del mundo.

Inglaterra figura entre las primeras naciones del mundo en el desarrollo y organización de esta rama de la aeronáutica, que, como en otros países, ha pasado de ser un deporte para formar parte muy esencial del desenvolvimiento de la aeronáutica y base principal del estudio de los problemas del aire.

A tal fin, casas constructoras de aeroplanos tienen establecidos centros de experiencias aerodinámicas, de tipos de aviones que son los perfiles empleados en sus tipos comerciales y de guerra, consecuencia de estas experiencias y ensayos en los vuelos sin motor. También como en Alemania, Francia y Rusia, la juventud, principalmente entre los estudiantes, han recibido con entusiasmo este deporte, y en las escuelas de Ingenieros de esta rama tienen como práctica de sus estudios el vuelo sin motor y ensayos en estos laboratorios aerodinámicos naturales.

Los Estados Unidos de América, Italia y otras naciones europeas tienen similares organizaciones. En el Japón también existe una escuela y varios clubs de vuelo a vela, así como en otras naciones, que por carecer de datos no cito.

## Y en España.

Triste es reconocerlo, mas no por ello deja de ser menos cierto el lamentable estado en que nos hallamos respecto a esta ciencia aeronáutica.

A la sombra y aun a expensas de la Aviación militar, ha nacido y fomentado la aviación civil en España. En el aspecto comercial, con subvención del Estado, cual en otras naciones, ha prosperado dentro del margen de posibilidad; en el deportivo, que carece de este apoyo económico, es bien poco lo que los particulares han hecho. Y

no creo muy posible se haga mucho más por ahora sin una propaganda eficaz y el apoyo que es de esperar llegue, como en otras naciones sucede, como en Inglaterra, que abona el Estado a los particulares el 50 por 100 del coste de sus aviones.

No siendo práctica a la Aviación militar esta rama de la aeronáutica más que en el aspecto científico de ensayos o tal vez como preliminar en las escuelas de pilotos de aviones con motor, se comprende que no haya prestado a este problema del aire mayor atención y apoyo, y aun así los dos primeros pilotos de vuelo a vela lo somos gracias a la pensión que nos concedió este servicio de Aviación militar, el oficial aviador D. José Luis Más de Gaminde y el que escribe estas líneas, para asistir en el mes de octubre último a un concurso de pilotos de vuelo a vela en Wasserkuppe (Rhon), Alemania; gracias a la gestión e interés del Excmo. Sr. Coronel D. Carlos Bernal y, con respecto a mí, por esta gestión acerca del Excmo. Sr. Jefe Superior de Aeronáutica por informe de los Jefes de Grupo del Laboratorio Aerodinámico, señores Olivé y Bada, y el de la Escuela de Observadores, Sr. Barberán, sobre un anteproyecto de planeador presentado a este servicio y el apoyo a este informe prestado por el Jefe de la Escuadra, Sr. Rementería, acerca del Sr. Coronel Bernal, que gestionó mi comisión.

Así, pues, hoy ya somos dos los pilotos de vuelo a vela, gracias, como siempre, al apoyo de Aviación militar, única fuente de estudios hasta la fecha.

En el orden civil, bien poco se puede citar, más es muy de elogio el noble y desinteresado empeño de D. Juan Bono, Jefe de la Escuela Civil de Pilotos de aviones con motor de Albacete, de quien en su gran fe y entusiasmo hemos de esperar mucho. Asistió el Sr. Bono al concurso último de Wasserkuppe, y fué tal su impresión y entusiasmo que sin pensarlo más adquirió par-



tualmente el derecho a construir algunos de los tipos de planeadores y el velero "Profesor" de la R. R. G.

Dada su situación y el gran entusiasmo en el que le hace trabajar intensamente en el estudio de organizaciones similares a las de otras naciones e incluso haciendo desembolsos de su peculio particular sin ninguna compensación material, creo que es hoy el paladín más esforzado y de valor más constante en esta noble empresa en pro de esta ciencia en España.

Actualmente dedica sus actividades el Sr. Bono, en lo que le permite su cargo de Director de la Escuela de Pilotos Civiles de Albacete, a preparar una campaña de propaganda en Prensa y de divulgación científica de esta ciencia; sus horas de asueto las dedica a elegir campo apropiado para la instalación de una escuela de vuelo a vela; y construye alguno de los tipos de planeadores, esperando que en breve pueda realizar vuelos por lo menos de esta naturaleza.

El Aero Club de Barcelona tiene en estudio la organización de una Escuela de vuelos sin motor. Cuenta con recursos y simpatizantes para ello, y muy pronto funcionará su Escuela de vuelos planeados y a vela.

También los estudiantes de la Universidad catalana de Ingenieros Industriales y Escuela de Trabajo, se ocupan actualmente en organizar un Club de vuelos sin motor, bajo la protección del Aero Club de Cataluña.

Prueba todo ello del creciente interés que despierta en Barcelona esta ciencia y deporte extraordinario del vuelo sin motor, que aun no siendo mucho por ahora, es base de un desarrollo pleno que no harán esperar los catalanes.

El Real Aero Club de Madrid, representación de la Federación Aeronáutica Internacional en España, ignora si ha hecho algo en este sentido o si, por lo menos, ha pensado hacerlo.

¿Y libros de texto de esta ciencia en español? Sólo conozco lo escrito en conferencias por don Emilio Herrera, de gran valor y profundos conocimientos, pero insuficiente para cuantos aspiramos a conocer esta rama de la aeronáutica.

Es la teoría del vuelo sin motor en esencia

(cuatro páginas), tal vez por creer innecesario darle más amplitud en tales conferencias.

Cuatro textos sin gran valor y antiguos, en la Biblioteca Nacional, alguno en otras bibliotecas de Casinos, que tampoco son las últimas teorías precisamente, y algún estudio privado (sin imprimir) que he podido encontrar a fuerza de una constancia de más de dos años en mi exploración por bibliotecas públicas y aun privadas.

(En Alemania existen incluso libretitos con grandes caracteres de imprenta y profusión de grabados para los niños sobre los vuelos sin motor.)

¿Y ambiente?... De incredulidad en algunos, aun en aviadores de aeroplanos con motor, de desinterés o indiferencia en otros y, principalmente, de ignorancia o desconocimiento de esta ciencia. La gran masa, si puede interesarse, la desconoce en absoluto. Se piensa en Icaro o locos cuando se oye decir o se lee algo de aviación sin motor, vuelos a vela (si no preguntar como en más de una ocasión me preguntaron a mí: Y ¿dónde llevan las velas esos aparatos...?), se desconoce a Kronfeld y cuantos pusieron los últimos y muy eficaces muros de la magna obra de progreso en la ciencia aeronáutica y problemas aerodinámicos con sus extraordinarias experiencias y estudios, que han sido la base de teorías y soluciones de problemas del aire que dieron como consecuencia el establecimiento de leyes aerodinámicas axiomáticas.

Contra este desconocimiento de tan interesante ciencia, arte y deporte extraordinario a ninguno comparable, debe la Prensa, especialmente la profesional, emprender una cruzada; la propaganda y difusión que logre hacer interesar a la gran masa y crear estado de opinión que dé como resultado el colocarnos en el lugar que nos corresponde en este aspecto en la Europa a que pertenecemos.

Técnicos, experimentadores entusiastas y simpatizantes no faltarán para darle el impulso e importancia que merece. El apoyo del Estado, Diputaciones y Ayuntamientos no faltará tampoco si sus directores comprenden el interés nacional que encierra el desarrollo de esta ciencia.

Evidentemente, la parte deportiva no es el solo



fin del vuelo a vela, aunque hace falta reconocer que el mejor planeador será el que obtenga los mejores resultados en este aspecto.

Felizmente se puede numerar, para conocimiento de incrédulos y de indiferentes, un cierto número de consecuencias preciosas.

Es necesario ver en los planeadores la posibilidad de hacer a poca costa y con toda amplitud en la atmósfera libre, la posibilidad de realizar experiencias de nuevos perfiles.

En particular, el problema de vuelo acelerado o lento y el no menos importante del aterrizaje, puede estudiarse por este método a poco que se fije en él; el vuelo a vela puede tener profundas repercusiones sobre la técnica aeronáutica. Múltiples pruebas dan fe de ello y muchos fabricantes alemanes de aviones con motor no se han dedicado a la fabricación de estos aparatos más que después de haber construido planeadores y participado en los concursos de Wasserkuppe.

Otra importante ventaja del vuelo a vela: la formación o el perfeccionamiento de pilotos de Aviación con motor; es dicutable, en efecto, que estos últimos sabrán conseguir del viento, gracias a los planeadores, un precioso aliado.

Y aun esto no es todo. No encontramos en el vuelo a vela todos los elementos de un deporte magnífico: la vida al aire libre, el esfuerzo físico necesario para tirar de los sandow en la partida. Después, para subir los aparatos que hayan aterrizado en el valle; el desarrollo de las cualidades de iniciativa, la sangre fría, de decisión necesarias para el pilotaje; el espíritu de equipo y de buena camaradería.

Escuchemos, por otra parte, y desde este punto de vista, al Dr. Oscar Ursinis, el padre del vuelo a vela alemán:

"En la Rhön es el más inteligente, el más audaz, el más instruido, sea cualquiera el medio social a que él pertenezca, quien acaba siendo jefe del grupo y los otros le obedecen. La disciplina se restablece así sobre una base sana."

¿Quién negará el interés del vuelo a vela desde el punto de vista de la propaganda aeronáutica y del desarrollo del sentido del aire?

El ejemplo de Alemania es en esta materia terminante; después de la guerra, cuando los trata-

dos impedían la construcción de un avión militar e impedían la plena evolución de las construcciones civiles, es indudable que los alemanes han conseguido con el vuelo a vela la continuación en su país de la propaganda aérea, y por la constancia de los éxitos conseguidos, hacer la propaganda más útil para su exportación de aviones ordinarios al extranjero.

#### *Idea para la organización en España de la Aviación sin motor.*

Se hace preciso cimentar la organización en España en base firme y con los mejores cimientos. La experiencia de otras naciones nos demuestra que de no hacerlo así, llegará un momento en que se paralice el desarrollo que el furor de la novedad pueda producir, por no haber sido encauzada y orientada debidamente. Aunque los clubs regionales o locales funcionen con una autonomía económica y subvencionados por sus respectivas Diputaciones y Ayuntamientos, deben estar en contacto con el organismo central y de él recibir auxilios científicos, facilitarle a bajos precios patentes de aparatos, bases de reglamentos y tener este organismo poder de intervención y autoridad para otorgar los títulos de pilotos y expender certificados de aptitud de los alumnos, debiendo sus estatutos atender al fomento y protección de los clubs regionales y locales de estos últimos, a su vez tener como central a los regionales.

Este organismo central radicará en Madrid con una escuela principal en la Sierra de Guadarrama o Gredos, y otras dos en las regionales del Norte y Cataluña, similar a la "Rhön Rossitten G." en Alemania y a la "AVIA" en Francia, bajo la inspección y subvencionados por el Consejo Superior de Aeronáutica.

Nadie más capacitado, documentado y entusiasta que D. Juan Bono, Director de la Escuela Civil de Pilotos de Aviones con motor de Albacete, cuya Escuela tiene en instalación una cursal en el aeropuerto de Madrid, conocedor de estas organizaciones, y en una situación y relaciones con el Consejo Superior de Aeronáutica que abonan su designación como el más indicado para emprender esta empresa; máxime si se tiene en cuenta que hoy es el único que ha hecho algo



# L u i s J . D a h l a n d e r

Montalbán, 13.-MADRID.-Tel. 95.000

Representante general España y Colonias de  
**Aktiebolaget Gasaccumulator**

ESTOCOLMO **A. G. A.** SUECIA

Proyectos completos de alumbrado eléctrico y por acetileno  
para campos de aterrizaje, rutas aéreas y aeropuertos  
Faros de recalada y situación. Faros de ruta. Faros de límite.  
Indicadores de viento. Proyector de aterrizaje. Grupos  
electrógenos.

Proveedor de Aviación Militar y Ministerio del Ejército

## Compañía Española de Trabajos Fotogramétricos Aéreos (S. A.)



C. T. E. F. A.

Levantamientos de todas clases de planimetría y nivelación  
especialmente catastrales  
Itinerarios para estudios sobre carreteras, ferrocarriles y cursos de  
agua, planos de poblaciones, etc. etc.

Oficinas: Fuencarral, 55. —Teléfono 50237  
Laboratorios: Padilla, 128.—Teléfono 52762

M A D R I D



en este sentido; sus conocimientos y autoridad en esta materia son del máximo valor que se pueda desear.

Por otra parte, el Sr. Bono tiene orientación y prestigio para formar la sociedad económicamente que pueda establecer este organismo central semioficial por una compañía particular y el Estado por medio del Consejo Superior de Aeronáutica.

El ambiente para los clubs locales de vuelo a vela existe en explotación inmediata abonado con propaganda en Prensa y conferencias en las Universidades, centros de enseñanza superior, Escuelas de Ingenieros, centros y clubs deportivos y más concretamente pueden citarse en Madrid el Club Alpino del Guadarrama, Gimnástica de Madrid y las poderosas Asociaciones estudiantiles y obreras de toda España.

Como deporte debe dársele un carácter popular y amplio dentro del poco coste de los aviones y con campos cedidos por el Estado, Diputaciones o Ayuntamientos; sus pequeñas subvenciones y las cuotas de los socios, permitirán crear estos clubs en todos los medios sociales.

En el aspecto científico nadie más interesado que el Estado y particularmente los organismos del ramo y especialmente la Escuela de Ingenieros Aerotécnicos e Industriales.

El organismo central organizará concursos anuales, a los que acudirán de todos los clubs locales y regionales; cursos de duración de cuatro semanas y matrículas reducidas para agrupaciones estudiantiles y deportivas en épocas de vacaciones, y permanentemente prácticas de vuelo con aviones de vuelo a vela.

Facilitará medios de enseñanza, construcción y prácticas a sus socios permanentes mediante cuotas pequeñas. Hará propaganda en las diversas provincias, nombrando representantes que se encarguen de formar escuelas y clubs regionales y locales similares a los clubs automovilistas, motoristas, alpinos, etc., dependientes del organismo central en sus principios básicos de reglamentos y organización, pero con el mayor margen posible de autonomía administrativa y desarrollo deportivo y científico.

*Presupuesto de organización de un club local de vuelo con aviones sin motor.*

(Procuraré excederme en los cálculos a fin de que sean más ciertos.)

Del organismo central se solicita el plan de desarrollo y a base de él se forma una Junta que gestione de su Ayuntamiento la cesión de un campo.

Un hangar de lona desmontable	1.500	pesetas.
Un pequeño pabellón de madera para refugio, talleres y oficinas .....	2.000	"
Dos planeadores de escuela y prácticas .....	3.000	"
<hr/>		
Total.....	6.500	"

Este presupuesto de organización se solicita entre el Consejo Superior de Aeronáutica, Diputación y Ayuntamiento, e incluso recurriendo a particulares simpatizantes.

El organismo central facilitará un profesor que el club subvencionará durante los primeros cursos hasta tanto tenga entre sus socios quien pueda desempeñar esta misión; aparatos a bajo precio y, posteriormente, la cesión de patentes de construcción, cuando para ello estén capacitados estos clubs.

Las cuotas de los socios, no superiores a 10 pesetas mensuales, les permitirán allegar recursos para el sostenimiento y material de reparación, fomento y desarrollo del club.

Es recomendable para la admisión de socios un amplio espíritu democrático, para que igual pueda pertenecer como tal un obrero, estudiante, burócrata, comerciante o hacendista, pues de la cooperación de todos precisará si se quiere lograr un éxito efectivo.

La experiencia demostró en otras naciones que las organizaciones que de esta naturaleza se formaron con privilegiados, pronto sucumbieron ante la apatía de éstos y la hostilidad o indiferencia de los más; y cuanto más se "personalice" en tal aspecto, más pronto se derrumbará la



# 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

## Hijo de Miguel Mateu

Dirección telegráfica: «MATEU HIERROS»

BARCELONA

Angeles, 3 a 7

M A D R I D

Prado, 27 y Sta. Catalina, 5

B I L B A O

Elcano, 25 y Rodríguez Arias, 6

V A L E N C I A

Guillén de Castro, 5 a 11

Máquinas-herramientas y utilaje en general.—Maquinaria para trabajar madera.—Hierros comerciales, chapas y viguería.—Vigas GREY.—Tubería y accesorios



obra creada bajo tan falsos cimientos.

Los socios ideales para club de esta naturaleza serían:

Un estudiante de ingeniero aerotécnico o industrial.

Un periodista deportivo.

Un dibujante industrial.

Un oficinista.

Un obrero mecánico, y

Un obrero carpintero.

El resto entre todas las clases sociales, pero principalmente estudiantes y deportistas.

En España existen aviadores civiles jóvenes (aunque no muchos por desgracia) que serían ele-

mentos muy valiosos para estas organizaciones, y ellos tendrán en esta rama de la Aviación un motivo más para la expansión de sus aficiones por las cosas del aire; recomendación que agradecerán al iniciarse en este placer, que es el verdadero de volar sin igual e imponderablemente y que sólo se puede concebir en su magnitud gozándolo, por mucho que la imaginación se esfuerce para comprenderlo.

Placer de hijos de dioses, cual Icaro, o de hombres extraordinarios, como Kronfeld. Loa a ellos como precursores y realizadores de tan extraordinario placer como nos proporcionaron con tan sublime arte, ciencia y deporte.

## ~ Preguntas y respuestas ~

*No mantendremos correspondencia particular con nuestros comunicantes, los cuales deberán dirigirse al Director de MOTOAVION, acompañando siempre el cupón correspondiente. Las que signifiquen reclamo, propaganda, etc., serán, desde luego, rechazadas.*

*¿Qué medios de propulsión le puedo poner a un planeador hecho con tela y armazón de mimbres de 75 centímetros de envergadura?*

*Pudiendo aprovechar el viento para elevarlo, ¿debo atar el bramante a la proa o al centro de gravedad, para impedir el balanceo?*

PEPITA MATE SANZ (Madrid).

Recordamos de un pequeño avión (de envergadura próxima a la que indica) cuya hélice iba accionada por un motor de aire comprimido. El motor era de aluminio, muy sencillo y ligero. El fuselaje consistía en un cilindro, también de aluminio, terminado en dos semiesferas, zunchado con alambre. Suponemos que dentro llevaría una cámara de goma para conseguir la estanqueidad del depósito de aire comprimido, proporcionándole el alambre la resistencia suficiente para soportar las tres o cuatro atmósferas de presión a que se almacenaba el aire. Este procedimiento no se lo aconsejamos porque nos parece difícil para construcción casera, si, como presumimos,

no cuenta con grandes elementos. Además, no le podríamos explicar la constitución del motor porque apenas lo vimos, y, la verdad, inventar uno sin inspirarse en otro cuyos resultados se conozcan, es labor tan larga, que hay que pensarlo bien antes de emprenderla.

Como práctico y sencillo es preferible la hélice de madera o aluminio accionada por gomas,

## Tableros y chapas

M. ARRESE

PIZARRO, 14

Teléfono 14944

que al desarrollarse hacen girar la hélice. La hélice de aluminio es más fácil de adaptar, porque sin trabajo se varía la incidencia de las palas hasta encontrar la más conveniente.

Otro procedimiento que le inspiramos es el del cohete colocado en el eje longitudinal del avión que pasa por el centro de gravedad.

Caso de emplear el bramante, debe atarlo a la proa del avión, en su intersección con el eje longitudinal.



## El X Rallye de Montecarlo

Con el éxito de años anteriores se ha efectuado el X Rallye de Montecarlo, que es sin duda la más interesante de las competiciones automovilistas de Europa.

Es prueba para ser seguida en las páginas de las revistas profesionales y deportivas, puesto que no hay posibilidad de presenciar las incidencias de la lucha; pero, en cambio, es competición propia para verdaderos turistas, y aun diremos que esta prueba parece hecha para crear turistas profesionales del automóvil.

La prueba consiste en partir de cualquier lugar de Europa, previamente elegido, y dirigirse a Monte-Carlo, haciendo el recorrido en automóvil, con pasajeros, en largas jornadas.

Convenientemente controlados, la calificación final se hace por puntos, aplicando diversos coeficientes según la velocidad obtenida en cada etapa, el número de pasajeros, la distancia recorrida, etc.

El reglamento favorece tanto más cuanto mayores son la distancia y el número de pasajeros.

La prueba siempre se celebra en invierno, cuando las carreteras de gran parte de Europa, cubiertas por la nieve, el hielo y el barro, están intransitables, si a esto se agrega la niebla, que es uno de los más terribles enemigos, la dificultad de seguir el itinerario, de encontrar los controles muchas veces de noche y en el interior de las poblaciones, y otras mil dificultades conocidas de quienes hayan rodado unos miles de kilómetros por malas carreteras, se comprende que la victoria, aunque no siempre la logre el mejor preparado, tampoco puede recaer en un cualquiera. Es

prueba que exige multitud de trabajos preparatorios y buena cantidad de dinero. La elección del recorrido es de importancia primordial. Este año, buscando el mayor coeficiente de las grandes distancias, tomaron varios la salida desde Atenas, encontrando tales dificultades por el estado de los caminos, que sólo uno de los de allí salidos ha terminado el recorrido.

Muchos ases del volante tomaron parte este año confiando en sus dotes de corredor, creyendo que el corazón basta para llegar el primero, pero, ¡oh, desilusión!, Chiron, Stoffel, Boillot y otros corredores de primera clase no han logrado ni el más modesto lugar de la clasificación.

Preciosa es la prueba para los verdaderos aficionados y millares son los que tomarían parte en ella, pero son muchas pesetas las que hay que gastar para permitirse este placer. El número de ricos que se han permitido el lujo de pasarse unos días por esas carreteras dejándose el alma en tan ardua empresa ha sido crecido, así como la diversidad de marcas. Se admitían al concurso dos categorías únicas, según que pasasen o no de 1.100 c. c. de cilindrada. Han tomado parte 30 coches de menos de 1.100 c. c. y 117 de mayor cilindrada. En total, 147 participantes. Inútil será decir que España ha brillado por su ausencia. Un solo coche, procedente de Lisboa, ha cruzado nuestro territorio.

Los vencedores han sido:

*Coches ligeros. Cilindrada menor de 1.100 c. c.*

1. Leveret (Riley), procedente de Stavanger. Velocidad media, 35 kilómetros 269 metros. 236 puntos.

**:-: CASA UBALDO RODRIGUEZ :-:**

Proveedor de 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. Espuertas 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**



2. G. de Lavalette (Peugeot), procedente de Stavanger. Velocidad media 35 kilómetros 70 metros. 235 puntos.

3. Sra. D. Jeanne (Rosengart), procedente de Stavanger. Velocidad 35 kilómetros 65 metros. 234 puntos.

*Coches de más de 1.100 c. c. de cilindrada.*

1. Healey (Invicta), procedente de Stavanger. Velocidad, 40 kilómetros 235 metros. 250 puntos.

2. Wimille (Lorraine), partiendo de Stavanger. Velocidad 40 kilómetros 422 metros. 240 puntos.

3. Sra. Schell, procedente de Stavanger. Velocidad, 35 kilómetros 5 metros. 234 puntos.

De los 147 participantes han sido clasificados 61, siendo más de 65 marcas diferentes las inscriptas. Las marcas que han concurrido en mayor número son: Ford, 11; Chrysler, 7; Bugatti, 6; Citroën, 5; Talbot, 5; Amilcar, 4.

Es de esperar que nuestros automovilistas, especialmente los madrileños, que puedan permitirse el lujo de tomar parte en el XI Rallye de Montecarlo, se decidan a demostrar su afición el próximo año. No teman dejar por unos días los asfaltos de las carreteras de La Coruña y de El Pardo, y conocerán el verdadero turismo.

## LO QUE NOS CUENTAN

### LA COPA SCHNEIDER

Inglaterra, Italia y Francia se aprestan a la lucha en la más interesante de las competiciones aeronáuticas. La Copa Schneider es, sin disputa, el trofeo máspreciado de cuantos se discuten en los tiempos actuales.

Francia, alejada de esta lucha, sin duda por reconocer su inferioridad, se decide, animada por sus últimos éxitos aeronáuticos, a tomar parte en la contienda.

Italia, que con un plausible espíritu deportivo se sacrificó tomando parte en la última Copa Schneider, vuelve a la lucha, con la esperanza de realizar una actuación lucida. El lago Garda ya escucha el zumbido desgarrador de los potentes motores de los "hidros" que se ensayan. El antiguo recordman de velocidad, De Bernardi, como futuro jefe de la escuadrilla italiana que tomará parte en la lucha, dirige los entrenamientos.

Inglaterra es la más interesada en su propio éxito, porque si este año alcanza la victoria, adquiere la posesión definitiva del trofeo por haberla logrado en tres competiciones consecutivas. La pasión por esta carrera ha rebasado las esferas aeronáuticas, interesando al pueblo entero, que espera con impaciencia la llegada de la

lucha. Lady Houston, con generosidad digna de ser imitada, ha donado 100.000 libras esterlinas para formar el equipo inglés. Este refuerzo es un *handicap* que, unido a la experiencia de los ingleses en las carreras de velocidad, puede muy bien decidir la victoria en su favor, dando lugar a que este año sea el último que se discuta el trofeo Schneider.

Posteriormente ha solicitado la inscripción para tomar parte en la carrera el americano Williams. Los ingleses no la admiten por haber expirado el plazo de admisión. Pero como el Gobierno inglés dió por anulada la participación en la Copa, no rectificando esta decisión hasta un mes después de terminar el plazo de inscripción en que apareció el generoso donativo de la dama inglesa, los americanos no parecen dispuestos a conformarse. Por otra parte, los franceses no ocultan su estado lamentable para presentarse dignamente. Así, que no extrañaríamos que se repitiese lo de 1929, presentándose únicamente ingleses e italianos.

En septiembre de 1929 se corrió en Calshot la última Copa Schneider celebrada (véanse números 34 y 36 de MOTOAVIÓN), ganándola el teniente Waghorn (Inglaterra), que alcanzó 528 kilómetros 765 metros de velocidad media.

¿Se aumentará mucho la velocidad en la ca-



rrera que se disputará el próximo mes de septiembre?

Difícil es hacer pronósticos sin conocer las modificaciones introducidas en los aviones. Pero, de no presentarse perfeccionamientos inesperados, de lograr aumentos, probablemente no serán muy superiores a una o dos docenas de kilómetros.

### LA NUEVA JUNTA DEL REAL AERO CLUB DE ESPAÑA

En la última Junta general del Real Aero Club de España han sido elegidos, para constituir la Comisión de Aeronáutica, los señores siguientes:

Presidente: D. Fío Fernández Mulero. Vocales: D. Francisco Riera, D. Ignacio Jiménez, D. Jesús Rubio Paz, D. José Luis Ureta, don Juan Bono Boix, D. Francisco Iglesias, D. Ramón Melgarejo, D. Alfonso Fanjul, D. Alejandro Arias Salgado, D. Pascual Girona, D. Alfonso Carrillo y D. Andrés Grima.

La calidad y cantidad de los señores nombrados hacen esperar una labor digna de nuestro más prestigioso Club Aeronáutico. No dudamos en felicitar por anticipado al Real Aero Club, porque la Comisión de Aeronáutica nombrada es una sólida garantía de que a la indolencia y lentitud, ya tradicionales en nuestro primer Centro aeronáutico, sucedan la afición y actividad tan indispensables para lograr una labor provechosa.

### XXIII CONCURSO DE ELEGANCIA AUTOMOVIL DE MONTE-CARLO

La Internacional Sporting Club, con la cooperación del Automóvil Club de Mónaco y el periódico "L'Auto", ha organizado el XXIII Concurso de Elegancia Automóvil, que se celebrará el 21 de marzo próximo.

Para concursar deberán ser coches de gran lujo, de precio superior a 100.000 francos y lanzados al mercado después de 31 de diciembre de 1929.

Se inscribirán en alguna de las categorías siguientes:

- A.—Torpedos.
- B.—Torpedos sport.
- C.—Roadsters.

D.—Cabriolets y falsos cabriolets (dos plazas).  
E.—Cabriolets cuatro plazas (conducción interior).

F.—Conducción interior simple.

G.—Conducción interior doble (con separación).

H.—Conducción interior transformable.

I.—Coupé y coupé limousin (conducción exterior).

J.—Laudalet y cabriolet (conducción exterior).

K.—Limousines.

## Acceros 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 53114

### LOS RECORDS DE AVIACION

Actualmente hay establecidos 109 records que se distribuyen en la siguiente forma:

Francia, 38; Alemania, 29; Estados Unidos, 22; Italia, 9; España, 3; Checoslovaquia, 3; Inglaterra, 3; Suiza, 1; sin nacionalidad (record de Lena Bernstein), 1.

### NUEVA MARCA DE DURACION Y DISTANCIA EN "CIRCUITO CERRADO

Los aviadores franceses Bossontrot y Rossi han superado las marcas que establecieron los italianos Maddalena y Cecconi en 8.188 kilómetros y 67 horas y 13 minutos.

Los aviadores franceses han realizado un vuelo sobre el circuito Orán-La Senia de 8.805 kilómetros y 75 horas 23 minutos.

Es una bonita marca que pregona el estado floreciente de la aviación francesa.



# «AERO POPULAR»

## ALERTA

Cerca de dos años lleva de existencia el Aero Popular, y si en verdad es grande e importante lo realizado, también es justo reconocer que falta mucho para completar el programa que nuestra Sociedad está obligada a desarrollar.

El Aero Popular inició su existencia con sonora brillantez, debida a sus propias fuerzas y al calor que le prestaron las esferas oficiales, especialmente Aviación Militar. No ha languidecido posteriormente la protección oficial y, sin embargo, no obstante abrirse nuevos horizontes, como el vuelo a vela que pronto empezará, hay que tener la valentía de confesar que nuestro Aero atraviesa un período crítico que debemos apresurarnos a salvar, si no queremos perecer.

Continuamos desarrollando nuestra labor; los vuelos se celebran con regularidad; el porvenir parece claro; ningún incidente de transcendencia turba nuestro dulce sosiego, y los ojos extraños reconocen la marcha próspera de nuestra Sociedad. "Pero yo, como dice Cervantes en su obra inmortal, que aunque parezco padre, soy padrastro" del Aero Popular, no tengo ninguna venda en los ojos para no ver sus faltas, y faltaría a mi deber si no diese un grito de alarma que ponga en guardia a nuestra Sociedad.

Empecemos por consignar, no por seguir la costumbre de rigor en estas situaciones, sino porque ahora es la pura verdad, que todos hemos puesto de nuestra parte nuestras fuerzas y nuestro saber y que los errores cometidos ninguno ha sido por nuestra voluntad.

El Aero Popular se pasa de moda. Le está ocurriendo como a esos centros que un día son el punto de actualidad y luego, poco a poco, se van aligerando hasta quedar olvidados.

Tenemos muchos caminos abiertos para recuperar nuestra antigua popularidad, que no son desconocidos para los que componemos la Junta directiva, y son fáciles de realizar. Entre ellos, señalaremos los más importantes para que se tengan en cuenta en la junta general que próximamente ha de celebrarse.

*Local.*—Es indispensable un local en donde se puedan continuar las clases, gimnasio y conferencias que con tanto éxito se iniciaron. Hoy se reduce nuestro domicilio social a dos exiguas habitaciones, mejorando mucho el calificativo que merece, la buhardilla en que se refugia la oficina indispensable, y una clase cuya altura de techo obliga a entrar en ella a los alumnos sentados ya en la silla que van a ocupar. Necesitamos unas cuantas habitaciones amplias y decorosas para dar las clases, colocar el gimnasio, oír conferencias, instalar nuestras oficinas, biblioteca, y, por último, es indispensable un salón decoroso que permita la conversación y recreo de cuantos pertenecemos a la Sociedad. No es un casino lo que tratamos de formar, sino una Peña de aficionados en donde se expongan ideas, se discuta y hasta se critique, estimulando, para que prospere la Sociedad, porque todo esto será crear ambiente aeronáutico que es la verdadera savia de que se ha de nutrir el Aero Popular.

*Vuelos.*—Los vuelos, con la Escuela de Pilotaje, constituyen la médula de la Sociedad. El vuelo sobre el aeródromo, que muchos socios han repetido cincuenta veces, llega a convertirse casi en necedad. Los vuelos para estos socios deben ser ya de alguna utilidad, como sacando fotografías, dejándole los mandos, lanzando partes, explicándole el piloto las incidencias del vuelo, etcétera. Es necesario que los vuelos pierdan su carácter de un *trabajo a destajo*, como parecen actualmente.

*Propaganda.*—No basta con lo que hacemos ni con lo que hemos dicho que debemos hacer. Es necesario que se entere todo el mundo del objeto de nuestra Sociedad, no por la vanidad del aplauso, sino con el fin de que no exista un solo habitante de Madrid que no pertenezca a la Sociedad por ignorar su existencia. Y hoy día la gran mayoría ignora que vive en Madrid el Aero Popular, y son muchos más los que desconocen sus ventajas.

Una palanca formidable para nuestra propaganda son los vuelos gratuitos, que con espíritu amplio debe prodigar la Sociedad. Los vuelos



gratuitos son una siembra de cosecha segura, es dar uno para recoger diez.

Por último, las campañas en la Prensa, buscando siempre la ocasión de que se oiga nuestra voz, es otro factor indispensable para que recobremos nuestro brío inicial.

*Organización de la Sociedad.*—La Sociedad hoy se rige por una Junta directiva reelegida desde su fundación, de la cual nos vamos a ocupar.

*Presidente y Vicepresidentes.*—Estos cargos están regidos por personalidades cuya elección fué tan gran acierto, que de ello debemos felicitarnos constantemente.

Son quizá los únicos que, a pesar de haberse dignado descender hasta nuestra Sociedad, continúan con entusiasmo creciente en sus cargos, sin regatear trabajos y molestias, que son lo único que les proporcionamos. Yo, ni propongo su reelección, porque es un honor que dejo para que se haga por unanimidad en la junta general.

*Secretario.*—Este es el cargo más necesario de la Sociedad. Difícil nos será encontrar ninguna persona que iguale las dotes de nuestro actual Secretario, D. Francisco Arranz. Es el cargo de más trabajo de todos los de la Sociedad.

El señor Arranz le dedica absolutamente todo el tiempo que sus obligaciones ineludibles le dejan libre y, sin embargo, se necesita mucho más.

Si el actual programa que la Sociedad desarrolla ocasiona tal fatiga en nuestro Secretario, que repetidamente ha expuesto su deseo de ser substituido, ¿cómo le será posible llevar a la práctica las nuevas actividades que hemos expuesto y que bajo ningún concepto es posible aplazar?

Seguramente que muchos de nuestros socios desconocerán el trabajo que supone, y lo mucho que hay que moverse, para conseguir los pilotos, aviones, gasolina, aceite, subvenciones, mecánicos, administración y otros mil resortes que ni un momento es posible dejar olvidados. No basta el esfuerzo inicial después de haber organizado una cosa; hay que empujarla constantemente, porque sino en seguida deja de funcionar. Este es un trabajo agotador, inaguantable para todo otro que no sea el señor Arranz; pero el futuro, cuya realización, repetimos, es inaplazable, con la organización actual no se puede realizar.

Yo creo, como solución única para llevarlo a la práctica, pedir a las autoridades aeronáuticas que nombren un funcionario compenetrado con el presidente y vicepresidentes actuales, que con el carácter de asesor, secretario o con el nombre que se le quiera dar, se ocupe por completo de hacer marchar la Sociedad, siendo ésta su única misión, porque si la cumple bien, no creo le quede tiempo para ninguna otra cosa. Nadie más indicado para desempeñar este cargo que el señor Arranz que, a mi juicio, posee todas las cualidades necesarias para desempeñarlo.

En conseguir esto y en que el elegido sea apropiado para desempeñar este difícil cargo, está el quid del resurgimiento del Aero Popular.

El secretario, asesor o como se le llame, tiene que ser el cirineo incansable de la Sociedad; ha de ser una lapa volátil que guíe con ardor la marcha interna de nuestra Sociedad y que se pegue ora al señor Alcalde hasta lograr un local digno, ora al señor vicepresidente del Consejo Superior de Aeronáutica, a los industriales y a todo el que pueda conceder algo; ha de tener la pesadez del pedigüño hasta conseguir cuanto se necesite, y la ligereza del gamo para acudir a todos sitios. Nuestros consocios desconocerán lo ingrato de la misión cuando muchas veces, después de una hora de antesala, se recibe un *no* como una casa.

*Vocales.*—Los vocales escogidos del seno de la Sociedad según la libre voluntad de los socios, salvo algunos señores imprescindibles, deben renovarse con frecuencia, único medio de que no desfallezcan en el cargo. Seis meses es un plazo prudencial para conservar constante el entusiasmo y actividad que reclama el cargo.

*Cuotas.*—Las cuotas actuales deben ser modificadas, sobre todo las de las señoritas, reduciendo la cuota de entrada a cinco pesetas y restableciendo la primitiva cuota mensual de una peseta. De las cuotas de los caballeros, debe conservarse la de entrada y reducir la mensual a tres pesetas.

Hay que buscar nuevos ingresos, para lo cual se podía recurrir a vuelos de publicidad y a vuelos, mediante un donativo, para amigos o familias de socios. Los primeros, a precios convencionales, y los segundos, exclusivamente de aeródromo, por donativos de 10 pesetas, con quince minutos de duración.



Todos los domingos, previo anuncio en la Prensa y en Unión Radio, a quien debemos nuestro agradecimiento por lo mucho que ha prodigado su protección, se deben sortear algunos vuelos entre los concurrentes que no pertenezcan a la Sociedad, para luego celebrar los de donativos, que siempre habrá alguno que, después de hecho el viaje, nos obsequie con unas pesetas por satisfacer este placer.

El Aero Popular de Madrid debe tener como mínimo 5.000 socios; mientras no lleguemos a este número es que lo impide algún defecto de organización.

Ahora sólo falta llevar a la práctica, cuanto antes mejor, lo que proponemos, y que renazca el entusiasmo de aquellos primeros tiempos en que nos reuníamos en la Redacción de esta revista, compitiendo unos con otros en sacrificios, hasta que vimos llegar el día memorable de la inauguración de nuestro Aero Popular.

LUIS MAESTRE,

Socio núm. 1 del Aero Popular.

\*\*\*\*\*

#### COLABORACIÓN ESPONTÁNEA

### UNA OPINION

Muy a menudo escuchan nuestros oídos diversas opiniones referentes a la aviación; éstas, como es natural, son buenas o malas, o ni buenas ni buenas, según provengan de las gentes.

Buenas, lógicamente, serán aquellas que provengan de los amantes al arte de volar; malas serán aquellas que provengan de los no aficionados, y ni malas ni buenas, que podríamos llamar neutras, serán aquellas que nos vengan de personas indiferentes, que todo les da igual, cosa que, a mi juicio, es peor que si opinasen mal.

A los no aficionados, ¿no se les podría convencer de que la aviación, con el desarrollo que tiene actualmente, y que más adelante será mucho mayor, constituirá un medio de locomoción de los más seguros y rápidos?

Ahora bien: la forma mejor de que a los no aficionados (y no a los neutros) se les vaya inculcando en el pensamiento la idea de que la

seguridad cada vez es mayor, sería por medio de grandes fiestas de aviación y de exhibiciones aéreas, pues viendo las arriesgadas acrobacias, y que el piloto desciende sano y salvo de su aparato, quizá les pasase por la imaginación que en vuelo recto el riesgo casi no existe.

Gran labor de esta índole ha realizado con su inauguración el Aero Popular, pues seguro es que muchos millares de personas todavía recordarán aquella mañana espléndida que, bajo una clarísima atmósfera, vieron realizar diversos ejercicios a unos cuantos aeroplanos en el aeródromo.

\* \* \*

Con los primeros calores primaverales el público se siente más animoso y atrevido: he aquí una ocasión para que el Aero Popular celebre una fiesta en la que por cada socio podría ir a efectuar un vuelo un miembro de su familia, cosa que, a mi juicio, la considero buena, pues no me figuro que a mis consocios les desagradase que el autor de sus días, por ejemplo, experimentase las mismas sensaciones que todos nosotros ya conocemos.

Dejo la palabra a la Junta directiva y a mis consocios, que, si lo desean, pueden responderme a esto por mediación de esta gran Revista MOTOAVIÓN.

EDUARDO PEREZ

Socio núm. 584.

### V u e l o s

Habiéndose suspendido por causa del mal tiempo los vuelos durante los últimos tres domingos, quedan aplazadas las fechas en la forma siguiente:

Los vuelos anunciados para el día 22 de febrero se celebrarán el 15 de marzo.

Los anunciados para el 1 de marzo, el día 22 del mismo.

Los del día 8 de marzo, el 29 del mismo.

## Martín Martínez

Maderas y Fábrica de aserrar

Ronda de Atocha, 25

Telefono 72114





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



Antes de abandonar el estudio del efecto de la acción giroscópica en los virajes, vamos a considerar otras enseñanzas provechosas que pueden deducirse de nuestro modelo.

Primero. Si la velocidad de rotación de nuestro giróscopo disminuye, también decrece el consiguiente efecto. Esto es importante, pues muestra que cuando un aparato planea, girando su motor a pocas vueltas, sigue sintiéndose el efecto giroscópico, pero su acción es cada vez menos intensa.

Segundo. Haciendo que el giróscopo gire rápidamente simularemos que nuestro modelo describe un rizo. Se apreciará cómo tiende a retorcerse hacia la derecha, mostrando cómo es necesario mandar con el pie izquierdo, para no salirse del plano del *looping*.

Aunque no es fácil encontrar hoy día *trompos-giróscopos* para realizar estas experiencias, tampoco es difícil improvisar en un taller uno que sirva para nuestro objeto, pudiendo asegurarse que este trabajo se verá sobradamente compensado por las enseñanzas que de él pueden deducirse.

Ahora examinaremos cómo la acción giroscópica del motor afecta al modo de efectuar los virajes. Ante todo observaremos que cuanto más inclinado y más rápido sea el giro mayor es el efecto giroscópico, siendo por eso más sensible en los virajes ceñidos que en los suaves. Hemos visto que la nariz tiende a subir en los virajes a la izquierda. Ahora bien, en todos los virajes hemos de conservarla en el horizonte, por medio del timón, así que virando a la izquierda habremos de mandar algo con pie izquierdo, mientras dura el viraje, para conseguir que no suba por encima de aquella línea. En cambio, virando a la derecha la nariz tiende a bajar. Para iniciar estos

virajes inclinamos el aparato, evitando con el pie que la nariz suba al principio; el efecto de frenado que producen los alerones cuando el aparato está inclinado a la derecha es suficiente, mientras dura, para contrarrestar el efecto giroscópico del motor, que tiende a hacer bajar la nariz. En cambio, tan pronto como el aparato comienza a girar, empieza a sentirse el efecto giroscópico; la nariz empieza a caer, ayudada en su movimiento por el pie derecho con que mandamos al entrar en el viraje. Por lo tanto, *para permanecer en viraje a la derecha, tan pronto como el aparato inicie el giro, hay que ceder del pie derecho para conservar la nariz arriba, en la línea de horizonte.*

Señalaremos, finalmente, el efecto de la acción giroscópica durante la tercera fase del viraje, esto es, durante la salida. Supongámonos primero en un viraje muy ceñido, a la izquierda. Con el pie izquierdo estamos evitando que la nariz suba; por consiguiente, para salir del viraje necesitamos ceder del pie izquierdo y mandar con el derecho.

En viraje a la derecha evitamos que la nariz baje, mandando con el pie izquierdo. Para salir correctamente de este viraje a la derecha, necesitaremos mandar con el pie izquierdo, pero como durante el viraje ya estaba este pie mandando, deducimos como regla práctica la siguiente: *Se necesita más pie derecho para salir correctamente de un viraje a la izquierda, que pie izquierdo para salir de un viraje a la derecha.*

Todo esto es aplicable a los virajes en planeo, pero como antes hemos señalado, la acción giroscópica de un motor rotativo disminuye con su velocidad de rotación, así que el efecto resulta mucho menos apreciable en los virajes sin motor.







## Sucesor de G. PEREANTON SOCIEDAD ANONIMA

Cristalería para edificios e instalaciones comerciales  
Lunas biseladas para muebles :: Muestras decoradas

EXPORTACION A PROVINCIAS

Fábrica, Talleres y Oficinas: Cuesta de Santo Domingo, 1  
MADRID ————— Teléfono 15827

### Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros  
y ferretería

Almendra, 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

Máquinas de escribir «MAP»

ANGEL CRECENTE MUÑOZ

Accesorios. Reparaciones. Máquinas de ocasión

Cañizares, 2, entlo. - MADRID - Teléf. 13853

Artículos de limpieza e higiene

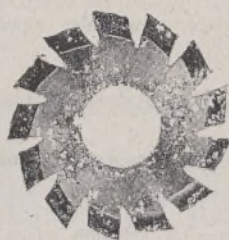
La Esponjera Moderna

Proveedores de la Aeronáutica Militar

Infante, 3 (entre León y Echegaray).—Teléf. 12008

## Ingeniería y material industrial

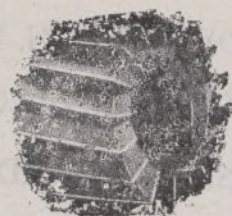
ANTONIO LOPEZ



Máquinas  
Herramientas



Herramientas  
de precisión



Galdo, 1

Carmen, 15

TELEFONO 11012 - MADRID

FABRICA DE HELICES

**Luis Osorio**

Talleres: Santa Ursula, 12 y Barratón, 1  
(Puente de Segovia).—Correspondencia: Calle  
de Santa Bárbara, 11.—MADRID

Proveedor de la Aeronáutica Española

**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



# AERONAUTICA MILITAR

## SECCION OFICIAL

*Esta sección permite a nuestros lectores informarse de los pedidos de materiales que realiza el Servicio de Aviación Militar y, por tanto, pueden tomar parte en estos concursos enviando oferta en sobre cerrado al señor Jefe de la Comisión Ejecutiva. Aerodromo de Cuatro Vientos.*

*Por ser quincenal esta Revista muchas veces ya ha expirado el plazo de admisión de ofertas antes de la fecha de su publicación, y para evitar este contratiempo, editamos un suplemento de MOTOAVIÓN que, apareciendo en las fechas oportunas, permite concurrir a todos los concursos que efectúa Aviación.*

*Era nuestro deseo enviar este suplemento de MOTOAVIÓN a todos nuestros anunciantes, pero la frecuencia y extensión de los pedidos que realiza*

*el Servicio de Aviación, nos ocasiona tan crecidos gastos de confección y envío que llegaríamos a gastos superiores a los ingresos, dado el reducido precio de algunos anuncios, por lo cual, sintiéndolo mucho, el suplemento de MOTOAVIÓN que inserta los pedidos de materiales en fecha oportuna para acudir a los concursos, no podemos enviarlo más que a los anunciantes cuya publicidad en la Revista sea por lo menos de 1/8 de página. Naturalmente que todos nuestros anunciantes, cualquiera que sea el tamaño de su anuncio, tienen a su disposición en nuestra Redacción todas las notas de pedidos de materiales, pues como hemos dicho anteriormente, la única razón que nos impide enviárselas a su domicilio, es el gasto que ello nos originaría.*

## Relación de Proveedores de Aeronáutica Militar

**HIJO DE MIGUEL MATEU:** Prado, 27.-Madrid.-Máquinas herramientas y utilaje en general. Hierros. Tubería. Piedras "Norton" de esmeril.

**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.

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

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

**ANTONIO DIAZ:** Representantes de equipos S. E. V.-Príncipe de Vergara, 8.-Teléfono 52204.-Madrid.-Talleres electro-mecánicos.

**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.



# CLASSA



(LINEAS AEREAS ESPAÑOLAS)

**Servicios diarios: Madrid-Barcelona y Madrid-Sevilla en aviones trimotores**

Madrid Barcelona o viceversa... Precio 125 pesetas - 3 horas 20'

Madrid-Sevilla o viceversa..... » 100 pesetas - 2 horas 30'

Mercancías: 1,50 pesetas el kilogramo

Informes en todos los Hoteles y Agencias de Viajes

Calle de la Lealtad, 4

Teléfono 18230

ELECTRICIDAD EN GENERAL

**CASA GALLARDO**



ANTIGUA CASA ORUETA

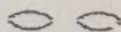


Núñez de Arce, 7 y 9 :-: MADRID

— Teléfono 11780 —

**Autógena Martínez, S. A.**

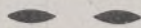
Oxígeno - Carbuero - Acetileno  
Aparatos para soldadura autógena  
Extintores y material de incendios



VALLEHERMOSO, 15

TELEFONO 33959  
Madrid

**Compañía Española de  
Aviación**



**Dirección:**

Olózaga, 5 y 7. :-: Madrid.  
Apartado 797.

**Dirección Telegráfica:**  
ESPAVIA. :-: Teléfono 52201.



Aeródromo y talleres en Albacete.  
Unica Escuela Oficial Española de  
Pilotos y Aviadores. Enseñanza de  
Pilotos militares, navales y civiles.  
Concesionaria de la Aviación militar  
y Aviación naval. :-: Trabajos de  
aerofotogrametría, aplicaciones agri-  
colas, marítimas y postales.

**PUBLICIDAD AEREA**



## AUTOMÓVILES

Vehículos industriales de toda clase.

Motores marinos y de aviación.

# Hispano-Suiza

NUEVAS CAMIONETAS RAPIDAS  
DE 1½ Y 2 TONELADAS

*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



VALENCIA:

BARCELONA:

MADRID:

Colón, 72 Rosellón, 192 Fdez. dela Hoz, 17

Imp. de C. Bermejo.—Sma. Trinidad, 7.—Teléf. 31199.