

# motodavión



Año IV. - Madrid, 25 de Marzo de 1931. - Núm. 71.

12-7

30 cts.



A. JEUTE

Ayuntamiento de Madrid



## 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

Almendo, 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

### Biblioteca Circuante GALAN

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

Librería Galán, Fernando VI, 21.—Tel. 34343

MADRID

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

Galdo, 1



Herramientas

de precisión

Carmen, 15



TELEFONO 11012 - MADRID

FABRICA DE HELICES

**Luis Osorio**

Talleres: Santa Ursula, 12 y Barrafón, 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



# MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



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, 25 DE MARZO DE 1931.

NÚM. 71.

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 SUSCRITOR

- (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.



Máquinas de escribir «MAP»  
**ANGEL CRECENTE MUÑOZ**  
Accesorios. Reparaciones. Máquinas de ocasión  
Cañizares, 2, entlo. - MADRID - Teléf. 13853

Talleres de Fotograbado  
**LA NACION**  
Marqués de Monasterio, 3  
Teléfono 32700  
MADRID

DROGUERIA Y PERFUMERIA  
**F. Bâtres**  
Glorieta de Bilbao, 5  
Madrid.—Teléfono 30280

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

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 aero-  
planos 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 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**

**Aparatos fotograficos**

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

Proveedor de la Aviación Militar Española

**Espiga**

Pasaje Matheu, 3

Teléfono 15141. - MADRID

**C. BERMEJO**  
IMPRESOR

Obras de texto.—Recibos.—Revistas.  
Tarjetas.—B. L. M. Facturas.

Santísima Trinidad, 7 - Tel. 31199

**ENRIQUE LOBO**

Taller Mecánico - Soldadura Autógena

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

Callejón de Leganitos, 6 - Madrid - Teléfono 31220



# El comercio automovilista

No debemos pasar por alto, un momento más, la grave crisis por que atraviesa el comercio automovilista.

La elevación de las tarifas aduaneras ha ocasionado mayores perjuicios de los previstos.

Si la elevación de las tarifas respondiese a medidas salvadoras, nada tendríamos que decir; pero las exorbitantes tarifas que padecemos se han implantado en momentos tan poco propicios que han sido un golpe mortal para el comercio automovilista que, por otras causas, estaba en situación difícil. Las nuevas tarifas han surtido el raro efecto de perjudicar a muchos y no favorecer a nadie.

Que la elevación de las tarifas no ha beneficiado a los representantes y agentes de las fábricas automovilistas extranjeras es evidente, puesto que es de sobra conocida la crisis que sufren todos y que varios no han podido resistir.

La industria nacional tampoco ha resultado beneficiada no existiendo la del coche utilitario, y en cuanto al coche de lujo nada se ha conseguido, ya que los potentados que pueden adquirir estas máquinas de ostentación, no alteran su capricho por unos miles de pesetas.

El consumidor encuentra un producto que hoy es de primera necesidad, encarecido doblemente, porque a la elevación de las tarifas hay que agregar la baja de nuestra moneda.

El automóvil no es un objeto de lujo, como no lo es la casa o el traje, aunque existan palacios y vestidos lujosos. Lo que ocurre es que, por haber llegado el automóvil a su plenitud de desarrollo, se construyen algunos revelando un objeto de ostentación y de arte; pero, precisamente, la existencia de vehículos automóviles de esta clase es la prueba más decisiva de que el automóvil ha logrado tan alto grado de perfección, que el artista pone en él sus manos, haciendo bello lo que ya era útil.

Para elevar los derechos de entrada del automóvil creemos que se hizo, poco más o menos, el siguiente razonamiento:

Nuestra moneda baja. Para subirla reduzcamos nuestras importaciones. Un capítulo importante

de nuestra importación es el automóvil. Vamos a reducir cuanto podamos esos 200 ó 300 millones de pesetas que salen al año.

Estas razones no revelan más que impotencia para resolver el problema.

Si baja nuestra moneda atacemos las causas que producen la baja, que de todos son conocidas. Pero atacar actividades vitales para nuestra economía, es agravar la situación. Es como si un molinero, para reducir sus gastos, comprase menos trigo, con lo cual reduciría sus ingresos en mayor proporción que los gastos. Esto es absurdo. Cuando por una causa a la que no somos ajenos los españoles (aunque otra cosa se quiera demostrar), baja la moneda y, como consecuencia, nuestra actividad se quebranta, el remedio no es dar mazaos a uno de nuestros principales instrumentos de trabajo, como es el automóvil.

No entendemos una palabra de finanzas, y confesándolo no estamos obligados a admitir *camelos* que, de darnoslas de entendidos, admitiríamos sin comprenderlos; pero el sentido común nos dice que, si por desequilibrio de nuestra balanza comercial o por mala situación del Erario, baja la moneda; las acciones industriales prósperas, las propiedades y todo cuanto tenga un valor intrínseco, subirá en igual proporción que baje la peseta. Y ello se ha visto en la naranja, que una vez puesta en el barco y, por tanto, libre de la inestabilidad nacional, se ha pagado al mismo precio en libras que antes. En cambio, las fincas, las industrias, etc., es decir, todos los valores inamovibles, han seguido paso a paso las fluctuaciones de la peseta.

No pretendemos demostrar que las fluctuaciones de la moneda respondan al sencillo esquema que presentamos; pero tampoco hay que buscar causas sobrenaturales que no existen. El crédito de una nación es como el del individuo. El crédito económico que le concedemos a una persona depende: 1.º, de su capital; 2.º, de la solidez de los valores que posee; 3.º, de la confianza que nos merezca. Y lo mismo ocurre si se trata de una nación.

No creemos necesarias más explicaciones ni ma-





yor claridad. Pero, además, muy poco habrán influido las tarifas aduaneras, cuando nuestra moneda ha retrocedido bastante desde que se implantaron, y en las oscilaciones habidas en este intervalo no han sido parte las citadas tarifas.

Pues si el comercio, la industria y el consumidor han salido perjudicados, ¿quién es el beneficiado?

Durante el pasado año se han vendido 11.574 vehículos menos que el año anterior; pero si tenemos en cuenta que el incremento medio anual de coches es de 3.768, resulta que en 1930 se han adquirido unos 15.300 coches menos de lo normal. Suponiendo de 150.000 el número de vehículos que circulan, vemos que las nuevas tarifas han contribuido a disminuir nuestra capacidad de transporte por automóvil, en cerca del 10 por 100 en un año.

Seguramente que al implantar las nefastas tarifas no se creyó herir de muerte elemento tan vital como el transporte. Se pensaría que esta medida no tendría más trascendencia que elevar algo los precios del transporte, consiguiéndose, en cambio, mejorar la moneda y aumentar los ingresos del Erario.

De la moneda ya hemos hablado; en cuanto al Erario, si algo se ha ganado por este concepto, es tan poco, que no llega a compensar la disminución en concepto de patentes.

Además de los daños generales expuestos, no debemos prescindir de otros particulares que afectan a gran número de ciudadanos; nos referimos a los empleados de las representaciones, garajes y talleres; especialmente entre estos últimos, que de momento aun no se han resentido porque la subida de precio ha obligado a mayor extensión de las reparaciones, pero que pronto sufrirán las consecuencias de la disminución de trabajo. Los empleados de las representaciones ya están padeciendo los efectos de la crisis del comercio de automóviles; ya son muchos los cesantes que ven llegar la miseria.

A las nuevas tarifas aduaneras ni con lupa se les encuentra una razón que las justifique. En conjunto son absurdas, y en cuanto al detalle, bastará decir que hieren más intensamente al vehículo utilitario que al de lujo, puesto que un coche de turismo de 40.000 pesetas, precio que

descubre a un dueño ricachón, paga aproximadamente el 33 por 100 de su valor; mientras un coche francamente utilitario, como es el de 5.000 pesetas, paga más del 100 por 100.

Si las tarifas son una represalia contra las maquinaciones bursátiles, no se podrá negar que practicamos la teoría de quedarnos ciegos por dejar tuerto al vecino.

El automóvil es hoy un instrumento vital en todos los países, es un útil de trabajo tan indispensable e íntimamente ligado a la actividad de los individuos y de las industrias, que los atentados a él lo son a nuestra potencialidad de trabajo y, por tanto, a la economía nacional.

La importancia del transporte mecánico se manifiesta imaginando lo que ocurriría si de pronto desapareciesen estos medios de transporte. Cambiaría la faz de nuestra vida rápidamente y retrocedería nuestra civilización a la de la diligencia.

No son estas líneas en defensa de los intereses de los representantes de automóviles que constituyen un comercio innecesario que, en opinión nuestra, debiera desaparecer, según demostraremos oportunamente. Nuestra norma es y ha sido siempre la defensa del interés general.

Cerraremos el tema repitiendo: si los intereses del comercio están sufriendo enorme quebranto, si nuestra capacidad de transporte disminuye, si el Erario gana menos que antes y si nuestra moneda no ha mejorado, quisiéramos saber a qué se aguarda para modificar los derechos de introducción de automóviles.

¿Tendrá influencia en ello la competencia con los ferrocarriles?

No creemos que haya cabeza capaz de albergar idea tan descabellada; pero, por si acaso, no perderemos de vista el asunto y pondremos de manifiesto en un próximo artículo el monstruoso error que se cometería.

LUIS MAESTRE

---

---

**Tableros  
y chapas**

**M. ARRESE**  
PIZARRO, 14  
Teléfono 14944



# La aviación comercial española en 1931

## Proyectos del Consejo Superior de Aeronáutica

La revista del Auto Aero Club, de Galicia, publica lo siguiente:

"Su vicepresidente, general Kindelán, ha expuesto el programa del desarrollo de la Aviación civil, que a continuación extractamos:

### HABRA SERVICIO ENTRE ESPAÑA Y CANARIAS TRES VECES POR SEMANA

Dos veces por semana el recorrido Madrid-Canarias, realizado, como se sabe, con aviones españoles; pero, con objeto de que Canarias pueda tener un día más de servicio por semana, se hará un servicio, con aparatos españoles, entre Cabo Juby y Canarias. Este aparato empalmará con el de la Compañía francesa que tiene la concesión de la línea Toulouse-Dakar y que pasa precisamente por Barcelona, Alicante y Cabo Juby. Por tanto, España tendrá servicio con Canarias tres veces por semana.

El tiempo normal de vuelo de un avión que recorra la distancia entre la corte y Canarias es de once horas. En verano puede realizarse el servicio en el día; pero en invierno es necesario, por la falta de luz del día, que el avión pernócte en Casablanca, y, por tanto, son dos fechas las que tarda el correo en llegar.

El servicio Madrid-Barcelona y Madrid-Sevilla será diario durante todo el año.

### SE CREARA LA LINEA BARCELONA-VALENCIA-BALEARES, SERVIDA POR "TAXIS" AEREOS O GRANDES "HIDROS"

Tenemos en proyecto dos. Una de ellas es la de Barcelona-Valencia-Baleares, que será de gran importancia para aquellas islas. Para esto estamos en negociaciones con el Patronato del Turismo, que ha de prestar un importante apoyo económico. Palma de Mallorca sería el punto donde terminaría la línea. Por tanto, para el servicio de correo, que sería uno de los beneficios más importantes que reportaría a Baleares, toda la carga postal que hubiera de transportar

el aparato sería llevada a Palma, y, asimismo, desde esta capital sería distribuida a las demás islas la que llegara de la Península.

No se ha fijado todavía los aparatos que harán el recorrido; depende de lo que se acuerde con el Patronato del Turismo. Se ha pensado en "taxis" aéreos de cuatro plazas, en el caso de que la parte económica no permitiera más; pero en el caso de que esto no ocurriera se emplearían grandes aparatos; desde luego, "hidros" en ambos casos, por el salto sobre el Mediterráneo.

### EL "HIDRO" DEL SERVICIO CON BALEARES EMPALMARA CON EL AVION DE MADRID

El "hidro" que llegue a Barcelona procedente de Palma de Mallorca y Valencia llevaría la correspondencia, que sería trasladada rápidamente al avión que sale de Barcelona para Madrid; para eso se fijarían unas horas a los servicios para que coincidiera, con un pequeño intervalo, la llegada del "hidro" con la salida del avión. De igual modo se haría el servicio de correo entre la Península y Baleares. La importancia de esta línea es enorme, no solamente para los efectos del turismo, sino porque el correo de Baleares estaría en Madrid a las cinco o seis horas de haber sido depositado en Palma, y en Barcelona, en una hora y diez minutos, que es lo que se calcula que tardará el "hidro" en hacer el recorrido.

### EL AEROPUERTO DE MADRID SE INAUGURARA EN MAYO Y SERA UNO DE LOS MEJORES DEL MUNDO

En el mes de mayo próximo estará el aeropuerto de Barajas en condiciones de ser utilizado por los aviones que hacen el servicio entre Madrid, Barcelona y Sevilla. En cuanto a la inauguración de todos los servicios que tendrá el aeropuerto, será a fin de año, pues las obras que han de realizarse durarán seguramente hasta diciembre.



# **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. Proyectoros de aterrizaje. Grupos  
electrógenos.

Proveedor de Aviación Militar y Ministerio del Ejército

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



**C. E. T. 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**



Tendrá iluminación magnífica, faro potentísimo, semáforo, servicio meteorológico que satisfaga todas las necesidades, aduanas, pista para el despegue de los aparatos, etc. Será uno de los mejores aeropuertos del mundo.

CORUÑA.—LA LINEA, GALICIA-BIARRITZ

Esta línea depende también de lo que acuerde el Patronato del Turismo, que es quien lo ha de apoyar económicamente. Este servicio se realizaría especialmente en el verano, y sería un magnífico enlace entre los puertos gallegos, a donde llegan los barcos de América y la frontera francesa.

SE CONSTRUIRAN QUINCE AEROPUERTOS MAS, SIENDO LOS DE BARCELONA, SEVILLA Y VALENCIA LOS MAS IMPORTANTES

En Barcelona, Sevilla y Valencia los más importantes. Primeramente se atenderá a la construcción de los que tengan servicio de líneas aéreas. El de Barcelona es el más importante. Actualmente es punto de llegada de cinco líneas aéreas: dos francesas, una alemana, una italiana y una española. El aeropuerto estará en relación con su importancia. Será un aeropuerto lujoso, como el de Madrid. Después se hará con

gran esmero el de Sevilla. Le seguirá Valencia. También se construirán aeropuertos en Santander, Irún, Bilbao, Coruña, Pamplona, etc., que son necesarios para el tráfico aéreo, y los de Málaga, Granada y Almería, por el turismo. Estos aeropuertos serán de un coste de 200.000 pesetas cada uno, y serán construidos en dos años. Están planteadas otras obras urgentes, como las de Gando (Canarias), donde ha sido necesario construir un edificio e instalar teléfono, telégrafo, etc. En Cabo Juby también es necesario la construcción de una hospedería.

ES PROBABLE QUE SEA REFORMADO EL  
AERODROMO DE PRAT DEL LLOBREGAT

En Barcelona existen dificultades para la elección de sitio, y no sabemos aún si se construirá el aeropuerto en otra parte o en el mismo terreno del Prat del Llobregat, donde está ahora el aeródromo. Este asunto se quiere resolver pronto, y se irá a Barcelona con unos técnicos para la elección de sitio, o bien para realizar las obras necesarias en el aeródromo del Prat, que por lo menos sería necesario que tuviera un kilómetro en todas las direcciones. Esta, desde luego, sería la solución más barata. Hasta ahora el único aeropuerto en construcción es el de Barajas."

# Relación de Proveedores de Aero- náutica Militar

**HIJO DE MIGUEL MATEU:** Prado, 27.-Madrid.-Máquinas herramientas y utillaje 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.

**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 SANCHÁ:** 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.



# 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

## Neumáticos Nacional Pirelli

ESPECIALES PARA AVIACIÓN

**Ruedas Aero**

UNICOS DE PRODUCCIÓN ESPAÑOLA

Cables para magneto :-: Tubería de goma para gasolina, aceite, agua, etcétera.

Fábricas en Manresa y Villanueva y Geltrú

**Comercial Pirelli, S. A. :-: Alcalá, 73. :-: MADRID**



## VIII

## Virajes ceñidos sin motor

La ejecución correcta de los virajes ceñidos en planeo se funda en los mismos principios que la de los virajes suaves o poco inclinados, con la única diferencia de que, mientras en estos últimos debe conservarse la nariz del aparato por debajo de la línea de horizonte, a la misma distancia de ésta que planeando en línea recta, en los virajes muy ceñidos ha de quedar aquélla por debajo del horizonte, pero sumamente próxima al mismo.

Para comprender esta diferencia, supongamos que se hace girar alrededor del extremo de una cuerda un peso atado al otro extremo. Cuando el giro sea relativamente lento, el peso describirá una circunferencia que quedará por debajo del centro de giro; pero a medida que la velocidad de rotación sea mayor, la circunferencia descrita por el peso irá ganando altura, hasta tener por centro el de giro y por radios las sucesivas posiciones de la cuerda.

Análogamente, un aeroplano que vira en planeo y con gran inclinación lateral, obliga a que la nariz se acerque más y más a la línea de horizonte, a medida que la velocidad de giro aumenta.

Si el aeroplano vira muy inclinado y con la nariz baja, su velocidad aumentará, y no debemos olvidar que en planeo debe conservarse aquélla en el mismo valor que tendría si el aparato planeara en línea recta.

Siempre que se efectúen virajes sin motor, hay que poner atención en *no reducir el alabeo*. Si llevamos la palanca hacia el costado alto del aparato, se reducirá su inclinación transversal, ini-

ciándose una subida de la nariz, y todos los esfuerzos que hagamos por conservarla a correcta distancia por debajo del horizonte, por medio del timón de dirección, determinarán una oscilación hacia arriba y hacia abajo, que fácilmente puede terminar en barrena.

Insistiremos para recordar que la nariz del aparato debe subir, acercándose a la línea de horizonte a medida que aumenta la velocidad de giro; es decir, que al iniciar el viraje sin motor, la nariz quedará a la altura correspondiente al planeo hasta que el aeroplano se encuentre en viraje ceñido. No pueden efectuarse estos correctamente, si se deja que la nariz suba, acercándose al horizonte, antes que el aparato se encuentre suficientemente inclinado, pues resultaría de ello pérdida de velocidad.

Para puntualizar hasta qué altura debe permitirse subir la nariz del aparato no basta decir: *"Hasta que quede inmediatamente debajo del horizonte"*, pues esta expresión es excesivamente ambigua para un principiante. Planeando en espiral y bien sentados, normalmente al asiento, la parte más elevada del *capot* debe desplazarse a lo largo de la línea de horizonte.

*Entrar en viraje:* Inclinar lateralmente el aparato, evitando con el pie de abajo que la nariz suba. Conservar la nariz bajo el horizonte, como en planeo, hasta que la inclinación lateral del aparato se aproxime a la vertical y empiece a virar.

*Permanecer en viraje:* Cuando aumente la inclinación transversal, tirar suavemente de la palanca hacia atrás, *sin quitar alabeo*. Conservar la



porción más alta del *capot* en la línea de horizonte por medio del timón.

*Salir del virajes* Contralabear, mandar con el pie de arriba para conservar el aparato en línea recta, y cuando su posición se aproxime a la horizontal, empujar suavemente la palanca para llevar la nariz del aparato a la posición correcta en planeo.

El efecto giroscópico del motor es poco apreciable durante los virajes en planeo; el efecto del timón es poco sensible por la falta del torbellino de la hélice; así que, en los virajes a la derecha, es necesario mandar con pie izquierdo para levantar la nariz, y al virar a la izquierda también se precisa una ligera presión del mismo pie izquierdo para que la nariz no se levante.

Los virajes sin motor son de máxima importan-

cía, pues si el piloto no los domina no podrá realizar satisfactoriamente los aterrizajes forzosos a que puede verse obligado.

Estos virajes se practicarán cuando la atmósfera no esté clara y no haya buen horizonte visible, porque enseñan al piloto a adquirir gran sensibilidad de mando.

Para un piloto siempre constituye una magnífica prueba de finura elevarse con su aparato a varios centenares de metros sobre el suelo, descendiendo de esa altura por medio de una serie de virajes ceñidos, a derecha e izquierda, sin que varíe el sonido que produce el aire en las diagonales. Esta experiencia no es espectacular, pero constituye una prueba de habilidad muy superior a un *looping* o un *toneau*.

### Faltas que se cometen en los virajes. Su observación y remedio

Si un viraje se efectúa incorrectamente, se produce un desplazamiento del aparato en sentido lateral, que, según su sentido, se llama *resbalamiento* o *derrape*. *Resbalar* significa que el aparato se desplaza lateralmente hacia el costado interior del viraje; *derrapar* quiere decir que el aparato se va hacia el costado exterior del viraje.

Empezaremos por considerar las faltas que se cometen en los virajes suaves y con motor. Al entrar en el viraje, la nariz puede irse debajo o sobre la línea de horizonte. Si sube, puede ser debido a una de las dos causas siguientes: *mando insuficiente del pie*, para evitar que la nariz suba y se desplace lateralmente hacia fuera, como consecuencia del frenado, que en el ala externa producen el alerón bajo, o bien, *no se ha mandado correctamente al alabeo*, esto es, en vez de mover la palanca transversalmente, se ha tirado de ella ligeramente hacia atrás.

Si la nariz baja, será *por haber mandado excesivamente con el pie* al entrar en el viraje, o bien, *por haber mandado el alabeo con la palanca ligeramente echada hacia adelante*.

Si el mando de timón fuera insuficiente, el aparato *resbalará* hacia el costado interior del viraje; si, por el contrario, fuera excesivo, el aparato *derrapará*.

Durante el viraje, un exceso de mando de pie hará que el aparato baje la nariz y derrape. Si, por el contrario, el mando de timón fuera insuficiente, la nariz del aparato subirá, resbalando éste.

Puede también producirse el *resbalamiento* por no llevar la palanca suficientemente hacia atrás, de donde resultará que el aparato no vira con velocidad suficiente para ser sostenido por la fuerza centrífuga.

Si la inclinación lateral aumenta, se deberá a no haber llevado la palanca suficientemente hacia el costado elevado del aparato.

Vamos a considerar ahora una falta muy frecuente y difícilmente apreciable, motivada por un defecto de instrucción. No siempre se interpreta claramente que "quitar alabeo" y tirar de la palanca hacia atrás, para hacer girar el aparato, son en realidad dos movimientos separados. Dicen algunos instructores: Para seguir virando hay que quitar alabeo, tirando de la palanca en dirección del codo opuesto. ¿Qué resulta de esto? Que el alumno inicia correctamente un viraje suave, pero al empezar el aparato a girar, le parece que tiene excesiva inclinación lateral. Recordando lo que le han enseñado, trata de corregir, tirando de la palanca hacia el costado y hacia atrás. Naturalmente, el aparato reduce su



inclinación, pero el desplazamiento de la palanca hacia atrás levanta la nariz en dirección normal a los planos. Al darse cuenta de que la nariz sube sobre la línea de horizonte, manda suavemente con el pie de abajo para obligarla a descender. El resultado es que el piloto opone un mando al otro, bajando la nariz con el pie y levantándola con la palanca. Es, por ello, necesario obligar al alumno a prolongar los virajes antes de salir de estos. Si continúa virando, tal y como acabamos de describir, la nariz del aparato se desplazará siguiendo la línea de horizonte, pero derrapando; gradualmente será preciso tirar más y más de la palanca hacia atrás hasta que apoye en el asiento; entonces, de pronto la nariz bajará y el aparato iniciará la barrena, maniobra que se manda precisamente así: oponiendo los mandos de elevador y timón. Este defecto puede adquirirlo un alumno después de haber volado solo, una o dos horas, por lo cual el instructor ha de fijarse atentamente cuando vuelva a acompañarle en vuelo en si el discípulo ha adquirido un hábito pernicioso. Si así fuera, mostrará al alumno la causa y su efecto, haciéndole repetir la maniobra, hasta que el aparato inicie la caída en barrena.

Lo expuesto muestra el error de no distinguir entre "quitar alabeo" y "tirar de la palanca" para que el aparato vire. Son realmente dos movimientos distintos de la palanca: primero a un costado para quitar inclinación, y después atrás para hacer que el avión vire. En la práctica se combinan, resultando que se tira de la palanca en una dirección diagonal hacia el codo, pero

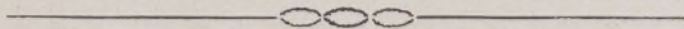
debe puntualizarse claramente que la inclinación lateral no se reduce tirando de la palanca hacia atrás.

Los defectos que se cometen durante los virajes ceñidos son análogos a los señalados para los virajes suaves, excepto que un exceso de pie de abajo bajara la nariz, pero sin producir derrape, porque el aparato no puede derrapar hacia arriba cuando su inclinación lateral se aproxima a la vertical.

En un viraje vertical se produce casi siempre el resbalamiento por no echar la palanca suficientemente hacia atrás, con lo cual el aparato no vira con suficiente rapidez, o porque no se quita suficiente alabeo, pues ningún aparato puede continuar en viraje vertical y prolongado sin perder altura. También se produce resbalamiento si se manda demasiado con el pie de arriba, levantando excesivamente la nariz.

Al salir de los virajes suaves, con motor, un exceso de pie de fuera produce resbalamiento; lo contrario causará un derrape más acentuado, si se aplica el timón demasiado pronto. Otro tanto sucede en los virajes ceñidos. Si la nariz sube al encontrarse el aparato en posición casi horizontal, será debido a no haber echado la palanca suficientemente hacia delante.

La falta más frecuente virando en planeo es quitar alabeo, según hemos expuesto ya en párrafos anteriores. También es frecuente en los virajes muy ceñidos dejar que suba la nariz antes que el aparato haya iniciado el giro, lo que produce un resbalamiento.









## ~ 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.*

*Desearía saber la edad mínima para ingresar en la Escuela de Mecánicos de Aviación Militar y si podría ingresar como aprendiz.*

G. F. (Almería.)

Para ingresar en la Escuela de Mecánicos es necesario haber cumplido dieciséis años siendo hijo de militar y dieciocho si no se cumple esta condición.

Por ahora no se admiten aprendices.

*¿Tienen cambio de velocidades los motores de aviación?*

*¿Cuántas vueltas da una hélice de aeroplano?*

*¿Gira a la velocidad del motor?*

R. BELTRÁN. (Barcelona.)

La resistencia que ha de vencer el motor de automóvil varía entre límites muy grandes, como son: el perfil del camino, la resistencia del aire o del viento y la velocidad, todo ello obliga a disponer de una fuerza de tracción muy variable, consiguiéndose esto con el cambio de velocidades. El cambio de velocidades empleado en los automóviles permite obtener fuerzas de tracción de seis a diez veces mayores que la normal, sin variar la potencia del motor.

El avión no necesita vencer la acción del viento porque se traslada con él; sólo ha de vencer la resistencia del aire, que es casi constante, porque

la velocidad del avión con relación al aire también varía poco.

Las fuertes pendientes de las carreteras, que son obligadas para el automóvil, para el avión no existen, porque puede llegar a cualquier altura compatible con la potencia de su motor, siguiendo una pendiente tan suave como se quiera. Así que el avión, por necesitar un esfuerzo de tracción poco variable, no exige motores con cambio de velocidades.

Las hélices de aeroplano giran entre 1.000 y 2.000 vueltas por minuto. El número de vueltas de la hélice está limitado por la fuerza centrífuga que adquiere valores considerables. Y como el rendimiento de los motores es mejor en los muy revolucionados, en algunos se utiliza el reductor de velocidad, que no es más que un sistema de engranajes para disminuir las revoluciones de la hélice con relación a las del motor. Pero la relación de velocidades no se puede variar; así que no hay que confundir el reductor que llevan algunos motores de aviación con el cambio que llevan todos los automóviles.

## Martín Martínez

Maderas y Fábrica de aserrar

Ronda de Atocha, 25

Teléfono 72114

:-: 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**





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



# La subida a la Dehesa de la Villa

De la avidez que existe en Madrid por presenciar cualquier deporte motorista da idea la enormidad de público que acudió a presenciar las carreras de "motos" en la Cuesta de la Dehesa de la Villa. Intensa lluvia la noche anterior y aun la mañana; sin embargo, sobraron aficionados a quienes no detuvo el temor de la suspensión de la carrera. Con tiempo tan poco propi-

dolos en caída hasta la cuneta, no tuvieron trágicas consecuencias.

A las diez y media del domingo, día 8, empezó la carrera, dando la salida al que correspondió por sorteo entre los 18 concursantes que se presentaron a la prueba, de 21 que era el total de los inscritos.

Las difíciles circunstancias que hemos indica-



*JOAQUÍN CUEVAS, ganador absoluto de la subida de la Dehesa de la Villa.*

cio, fué tal la aglomeración de espectadores que la fuerza pública necesitó ímprobos esfuerzos para contenerlos fuera de la carretera. De haber favorecido el tiempo la asistencia de curiosos, los organizadores se hubiesen visto negros para celebrar la carrera.

Los curvas cerradas y fuertes pendientes, agravadas por el resbaladizo piso debido a las recientes lluvias, aumentaron los peligros de la difícil subida. Pero hubo suerte. Los valientes viajeros que terminaron, muchas veces, arrastrán-

do impidieron repetir las velocidades alcanzadas en los entrenamientos; pero los casi 75 kilómetros por hora que logró Joaquín Cuevas son muy dignos de tenerse en cuenta.

He aquí los resultados:

*Neófitos:*

Categoría 175 cc.—Primero, X. X., sobre James, a 60 kilómetros por hora; segundo, Pedro Rosado, retirado.

Categoría 250 cc.—Primero, Florentino Plaza,



sobre Velocette, a 62,820 kilómetros por hora; segundo, Antonio Moxó, retirado; tercero, Ovidio San Miguel, retirado.

Categoría 350 cc.—Primero, Luis Gómez, sobre Velocette, a 66,460 kilómetros por hora; segundo, Paulino Martín, sobre B. S. A., en igual tiempo; tercero, Fernando Rey Leal, a 50,140 kilómetros por hora.

Categoría 500 cc.—Primero, Braulio Pastur, sobre A. J. S., a 69,320 kilómetros por hora; segundo, X. X., a 63,670 kilómetros por hora; tercero, Alfredo Cuesta, retirado.

Categoría 750 cc.—Primero, Joaquín Cuevas, sobre Scott, a 74,880 kilómetros por hora; segundo, Gonzalo A. Martínez, a 69,540 kilómetros por hora.

#### *Sidecars neófitos:*

Categoría 350 cc.—Primero, Antonio Otero, sobre Calthorpe, a 66,240 kilómetros por hora.

Categoría 600 cc.—Primero, Ovidio San Miguel, sobre Scott, a 63,670 kilómetros por hora.

#### *Expertos:*

Categoría 350 cc.—Primero, Zacarías Mateos, sobre Velocette, a 67,820 kilómetros por hora.

#### *Sidecars:*

Categoría 600 cc.—Primero, José Jarauta, sobre Scott, a 74,280 kilómetros por hora.

### CLASIFICACION GENERAL

Primero, Joaquín Cuevas, sobre Scott, a 74,680 kilómetros por hora; segundo, José Jarauta, a 74,260 kilómetros por hora; tercero, Gonzalo Alonso Martínez, a 69,540 kilómetros por hora; cuarto, Braulio Pastur, a 68,320 kilómetros por hora; quinto, Zacarías Mateos, a 67,820 kilómetros por hora; sexto, Luis Gómez, a 66,480 kilómetros por hora.

# «AERO POPULAR»

## COLABORACION ESPONTANEA

### SIGO OPINANDO...

Por la Revista MOTOAVIÓN, órgano oficial de nuestra Sociedad Aero Popular, del día 10 del corriente, veo insertados dos artículos publicados por dos de nuestros queridos consocios: el primero, de nuestro respetable y querido fundador, D. Luis Maestre, titulado "Alerta", y el segundo, de otro querido consocio, D. Eduardo Pérez, titulado "Una opinión".

Desde hace algún tiempo a esta parte, no he querido inmiscuirme en ninguna clase de asuntos que fuesen relacionados con la Sociedad, al objeto de que mi nombre fuese pasando poco a poco al olvido, aunque no así para seguir abonando, como siempre y con la puntualidad debida, la cuota que desde la fundación de la Sociedad me propuse pagar; pero hoy no tengo más remedio que romper el cerco del silencio en que me había encerrado, al leer los artículos antes citados, sobre todo el primero, que me arrastra

a cumplir con el deber de buen socio, aunque se diga lo contrario, y ofrecer mis insignificantes ayudas, dando al propio tiempo mi pobre opinión, ya que como tal socio creo que podré darla.

No pienso, ni mucho menos, ni trato, porque no soy el llamado a ello, a desmenuzar las causas que motivan la languidez que hoy se nota en la Sociedad; claro que cada uno lo achacará a una cosa distinta, pero esta languidez parte de un solo extremo, que es, como muy bien dice el Sr. Maestre, "defectos de organización"; por eso creo que está muy acertado en haber titulado "Alerta" su artículo, porque todo lo que nos dice en él es la realidad, sobre todo el que la Sociedad "se pasa de moda", y ya que desgraciadamente es así, debemos buscar un algo para que la modernice y cambie de postura, entrando de esta forma en un nuevo período de vida próspera, volviendo a renacer "aquellos entusiasmos de los primeros tiempos en que nos reuníamos en la redacción de esta Revista", como dice el Sr. Maestre; yo, que por entonces fui uno de



## AUTOMÓVILES

Vehículos industriales de toda clase.

Motores marinos y de aviación.

# Hispano-Suiza

NUEVAS CAMIONETAS RAPIDAS

DE 1½ Y 2 TONELADAS

*Solididad.—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**



tantos y que contribuí con mi granito de arena, sé los trabajos y malos ratos que se pasaron, pero como a todos nos movía un solo deseo, se pasaban con gusto, porque dentro de poco podríamos contar con tener la Sociedad que en general se anhelaba. Hoy hay que trabajar de nuevo, y para ello se necesita la colaboración de los que aquí continúan, demostrando con esto que aún queda en el interior de cada uno algo de interés por la Sociedad.

Para llegar a la realidad de lo que se pretende, opino que se necesitan tres cosas muy primordiales: la primera, la propaganda, bien sea particular u oficial; la segunda, amplias facultades para el ingreso, y la tercera, que a mi entender es la más importante, procurar tener un tacto especial en el desarrollo de los servicios interiores de la Sociedad y que los socios sean bien acogidos y bajo un solo ideal, procurando mantener a estos en el seno de la misma con buenos tratos y libertad social.

El medio de conseguir todo esto, propongo: que se pulse la opinión de todos, publicando en el próximo número de nuestra Revista un suelto que diga: "Cada señor socio puede entregar hasta el día... (fecha de la Junta general), un trabajo de reorganización general para dar cuenta en la general de los ya recibidos y ponerlos en práctica, caso de poder ser tomados en cuenta."

Con esto, que creo es bastante sencillo, se puede llegar a una unión general que será poco más poco menos el sentir de todos, y al mismo tiempo la Directiva podrá ver si alguno de los señores firmantes de estos trabajos pueden serles útiles para encomendarles algún cargo o servicio.

Este es mi criterio; mas no me encierro en él como único punto de salvación, no; lo hago para darle una idea de esto o cosa parecida a la Junta directiva por si cree hacerlo.

Vuelvo a repetir lo que al principio indiqué, que mi pobre ayuda está dispuesta a ser utilizada en beneficio del Aero Popular de Madrid.

Aquí hago punto y aparte, para contestar al querido consocio D. Eduardo Pérez a su "Una opinión".

Esto que él opina, lo veo muy razonable; pero

quiera Dios que no caiga en el vacío como otras muchas opiniones muy razonables que ya se dieron; y ya que en la Sociedad hasta ahora no había nada que pudiese favorecer a nuestros familiares, apoyemos esta opinión, y si se ha de reorganizar la Sociedad, venga también esto, porque ya es hora que despertemos de este letargo, además de ser otro punto de propaganda, no sólo en los festivales de vuelos, sino en otros distintos; con ellos la Sociedad crecerá moral y materialmente, pues yo también digo como dice nuestro querido consocio Sr. Maestre: "El Aero Popular de Madrid no debe tener menos de 5.000 socios"; pero hay que dar oído a las opiniones que no sean descabelladas, y de esta forma contaremos con un buen número de socios, bien organizados y cada día más contentos.

El Sr. Pérez puede contar, desde ahora, con un voto más: el mío.

JOSÉ AGUDO

Socio número 81.

## 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

## En defensa del Aero Popular

Ha llegado la hora de que todos los socios del Aero Popular luchemos contra nuestro enemigo común: la fatalidad o la indiferencia.

Ha llegado el momento de que probemos que no estamos dispuestos a quedarnos sin el beneficio que nuestra Sociedad nos proporciona, a



cambio de tan poco sacrificio por nuestra parte. Es preciso, además, que ayudemos a las directivas con el mismo entusiasmo que al principio. Si todos secundaran más a las directivas, y al infatigable D. Luis Maestre, por lo menos en una quinta parte, nuestra Sociedad florecería de nuevo en un plazo corto.

Una Sociedad como la nuestra no puede fracasar si los socios se toman un poco de interés.

Una gran parte de los socios sólo coge Motoavión con el fin de ver cuándo les corresponde el vuelo, y eso no es, en parte, lo que alimenta al Aero Popular. Si bien muchos toman la Sociedad a base de economía, porque en algunas campañas diez minutos de vuelo suponen 25 pesetas; sin embargo, en el Aero Popular, para un socio que piense así, los quince minutos salen por cinco pesetas si es socio de poco tiempo, y 2,50 si es de antiguo; hasta cierto punto, para el que tenga esa sola vocación ya es bastante.

Esto último es para el aficionado al vuelo; en cambio, para el que comparta la afición con el avión, nuestra Sociedad es de un valor incalculable: es decir, nuestra Sociedad reúne las condiciones relativas a nuestra exigencia.

El que quiera volar, vuelas; el que quiera conseguir compenetrar con los secretos del aire lo conseguirá; pero hay que ser constante y tener algo de paciencia, porque el que algo quiere algo le cuesta. Lo que más nos interesa es conservar nuestra Sociedad, y para eso nada más poderoso que nosotros mismos. Tenemos que ser cada socio un anuncio, puesto que, lamentándolo mucho, nuestra Sociedad no dispone de los medios necesarios para su propaganda; pero contamos con nosotros mismos, que, si queremos, ya es algo, por no decir mucho.

Animo y no desmayemos, que de otra manera nos hundimos con el raudal de nuestras ilusiones, sin que tengamos atribuciones para perdonarnos nuestra falta de energía, más cuando contamos con medios de defensa como lo es el apoyo y las avionetas, que nunca nos faltaron, y que es lo principal.

Acaso una de las causas de que nuestra Sociedad no florezca sea el curso de pilotos por sorteo. No sé si será peor el remedio o la enfer-

medad. Si se hacen pilotos por número, los últimos es seguro no tendrán paciencia; si es por sorteo, tal vez la paciencia se agote para los primeros socios: esto es un problema; pero puede tener parte de buen arreglo. Por ejemplo, ir se-

---

## JUNTA GENERAL

**El domingo, 5 de abril, celebrará Junta general el Aero Popular. El local, hora y asuntos a tratar, se indicarán en la tablilla de avisos de la Sociedad con la debida anticipación.**

---

leccionando los socios más aptos, con el fin de que para la Sociedad sea menos costoso y el curso sea más rápido. Ahora bien: para los que no tenemos práctica, la Sociedad puede facilitarla. Así, un socio con algo de práctica puede pilotar un Havilland en ocho horas, mientras que no teniendo ningún conocimiento puede doblarse la cantidad de horas.

El tiempo de espera no es tiempo perdido. Ignoramos demasiado para dejar correr el tiempo sin aprovecharlo. La palabra piloto encierra muchas cosas que nosotros ignoramos; creemos, o muchos creen, que teniendo el título en el bolsillo ya lo han hecho todo; pues no: encierra algo más que todo eso, y una cosa es la navegación y otra cosa es la mecánica, muy distintas, pero las dos indispensables para ser un buen piloto. El que vuela sobre un aeródromo y da su motor a reparar no merece ni el nombre de piloto. He aquí como no es oro todo lo que reluce. Hay que conocer los derroteros de la brújula, hay que conocer un barógrafo y hay que saber lo que es un sextante. También saber calar una magneto, ajustar una biela, y, lo que es más sencillo, limpiar bujías. Esto es lo que, más que el vuelo, nos debe interesar, y esto está al alcance nuestro, siempre y cuando alentemos con nuestro calor a los que se esfuerzan por hacernos comprender que es un deber mantener nuestra cultura.

JOSÉ RIDAURA

Socio número 3.



# 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

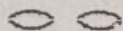


Núñez de Arce, 7 y 9 :: MADRID

Teléfono 11780

**Autógena Martínez, S. A.**

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

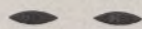


VALLEHERMOSO, 15

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.  
Única 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 agrí-  
colas, marítimas y postales.

**PUBLICIDAD AEREA**



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 L 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 núm. 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  
Apartado 24

**KLEIN Y C.**

MADRID  
Sagasta, 19

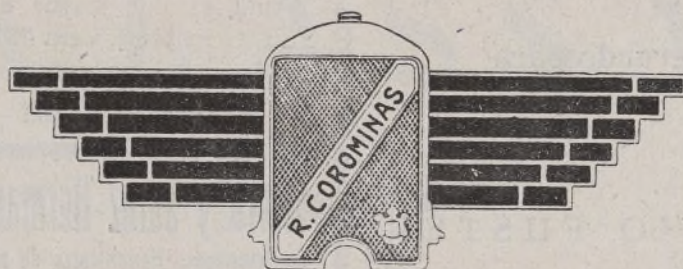
BARCELONA.—Princesa, 61

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





# ¿SEGURIDAD EN EL VUELO?

Unicamente empleando

## Radiador COROMINAS

MADRID:

Monteleón, 28 - Teléfono 31018

BARCELONA:

Avenida Alfonso XIII, 458