

MOTOAVION



EQUIPOS ELECTRICOS PARA AVIONES



FABRICACION NACIONAL
MAGNETOS, BUJIAS, TERMINALES, JUNTAS ETC

BARQUILLO, 1 - MADRID - APARTADO, 990
FABRICA CARRETERA DE CHAMARTIN, 11 - MADRID

Ayuntamiento de Madrid

BOTELLA HERMANOS (MECÁNICOS)

Aviación y Automóviles

Carolina Paino, 3.—Carabanchel Bajo
MADRID

COMERCIAL MADRID, S. A.

San Bernardo, 17. - Teléf. 11116

(Inmediato a Gran Vía)

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

LABORATORIOS

QUÍMICOS Y DE INDUSTRIAS

INSTALACION COMPLETA

PRODUCTOS QUÍMICOS PUROS

Catálogos: ESTABL.^s JODRA

Presupuestos: Príncipe, 7 - MADRID

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

Artículos de limpieza e higiene

La Esponjera Moderna

Proveedores de la Aeronáutica Militar

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

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

ELECTRICIDAD EN GENERAL

CASA GALLARDO



ANTIGUA CASA ORUETA



Núñez de Arce, 7 y 9 :-: MADRID

— Teléfono 11780 —

Reservado para

IGNACIO FUSTER

Narciso Gonzalez Segura

Calle Imperial, núm. 6. - Teléfono 16231

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

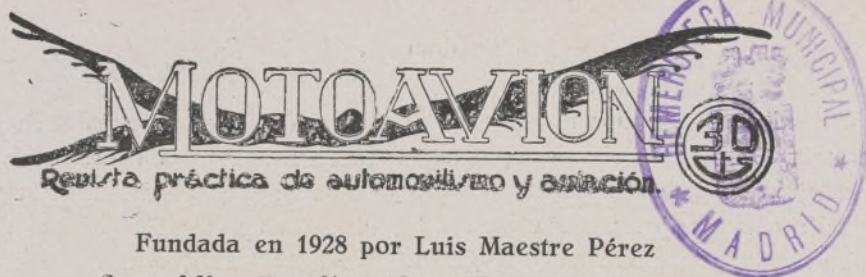
Confección de toldos para establecimientos y balcones

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



Fundada en 1928 por Luis Maestre Pérez
Se publica los días 10 y 25 de cada mes

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

Director:
ANTONIO MONROY LOPEZ

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

AÑO V.

MADRID, 25 DE FEBRERO DE 1932.

NÚM. 93.

EL USO DEL PARACAIDAS

El accidente en vuelo se produce, en general, de modo inesperado y rápido; su posibilidad obliga al aviador a prepararse material y moralmente a contrarrestar, evitando, si es posible, sus lamentables consecuencias.

La preparación material consiste en la comprobación rápida y sencilla del equipo en tierra, que, naturalmente, ha de efectuarse antes de emprender el vuelo; la preparación moral no es otra que la educación de la subconsciencia para conseguir que sus reflejos determinen una resolución eficaz y oportuna.

No es preciso insistir acerca de las precauciones concernientes al material. Con poca práctica y el indispensable conocimiento de los elementos cuya comprobación es importante, estas precauciones se tomarán en un momento. La comprobación del estado de los elásticos de la funda del paracaídas y de la posición de las agujas terminales del cable de mando, no obligan más que a una rápida inspección.

El plegado y la conservación del paracaídas no son de la incumbencia del usuario, sino de la sección o departamento encargado en el aeródromo de conservar y entretener este material. Lo verdaderamente interesante es confiar en que el paracaídas servirá a sus fines, siempre que su entretenimiento y vigilancia sean apropiados.

Creemos necesario insistir más y más en el aspecto espiritual de nuestra preparación, que interviene decisivamente en el empleo racional y seguro del paracaídas.

Los accidentes mortales, ocurridos a veces por deficiente empleo del paracaídas, ilustran cruelmente lo tan olvidado de puro sabido: "Siempre es posible el accidente, y si éste, desgraciadamente, se presenta, el tiempo es el todo."

Numerosos ejemplos apoyan esta verdad de sentido común, cuya aplicación intuitiva, y, por tanto, permanente, permitirá evitar, cuando el accidente llegue, el grito desesperado: "demasiado tarde". El tiempo es todo, ante la perspectiva del choque brutal contra el terreno, que sube vertiginosamente buscando a la víctima lanzada al espacio.

Cuando el accidente ocurre no es posible obrar de otro modo que obedeciendo instantáneamente al instinto, sin poder confiarse a la inteligencia, que funcionará retrasada.

Todo ha de estar preparado y en disposición de ayudar; la mano en el anillo del cable y el ánimo firmemente resuelto al salto en el espacio, por el sitio más conveniente, para evitar un posible contacto con el aparato en descenso.

La única manera de conseguir esta determinación automática es por educación previa de la

subconsciencia, cuyos reflejos únicamente podrán oponer una defensa eficaz a lo imprevisto.

Este automatismo se adquiere por el ejercicio fácil y perseverante. Así llegará a incorporarse a nuestros reflejos, y llegado el momento, determinará la acción eficaz y oportuna, sin que sea la razón quien nos impulse a tomar una resolución que ha de salvarnos.

Cuando se dice que el accidente "siempre es posible" no debe interpretarse en el sentido de que al emprender un vuelo debemos contar con que aquél se presentará. De ningún modo. Hacerlo así sería crear una preocupación absurda y hasta peligrosa para el indispensable equilibrio del espíritu. Sólo debe entenderse que *siempre* que vayamos a volar hemos de adoptar cuantas precauciones sean precisas para estar en condiciones de oponernos eficazmente a cualquier eventualidad.

Esta preparación, en cuanto se refiere al paracaídas, debe ser tal que nos asegure la firme resolución de saltar sin vacilación si llega el caso. Esta confianza en nosotros mismos nos ayudará a luchar con éxito.

Nos hemos de imponer esta *disciplina de la seguridad*, que consiste en considerar el paracaídas como parte integrante e indispensable del equipo de todo aviador; más aún, como parte integrante de su propio ser.

Con los aparatos actuales, en los cuales la velocidad puede llegar a cifras considerables, es importante que los aviadores no olviden que han de dejar transcurrir algunos segundos después de separarse del aparato hasta el momento de accionar el mecanismo de apertura, para evitar seguir de cerca al avión en descenso y para que el cuerpo haya perdido alguna velocidad y el paracaídas se abra a una velocidad no superior a 180 kilómetros por hora.

Los nuevos aeroplanos

Indudablemente son pocas las innovaciones de carácter fundamental que se advierten, desde el punto de vista del diseño, en la producción mundial de aeroplanos. Un moderno Westland Wapitis, por ejemplo, no es en verdad muy diferente de un biplano Short de 1916, aun cuando les separa un lapso de más de quince años, en los que hay que reconocer avances tan sorprendentes que bien permiten situar ambas épocas—en el aspecto técnico—en planos muy distantes.

Esto quiere decir que mientras la industria del motor de explosión al servicio de la aeronáutica fué jalonando la ruta de su desarrollo con brillantes conquistas, la fabricación del aeroplano no se ha standardizado en el tipo de avión corriente de una o dos alas y fuselaje central, peculiar, con ligeras variantes de forma, siendo así que algunos estudios sobre las resistencias que opone el aire al aparato en vuelo, han llevado a soluciones más ventajosas.

En este particular es digno de conocerse el caso tal vez más característico de avión vanguardista, que pudiéramos llamar, y lo es, no por separarse del tipo corriente más que ninguno, puesto que en eso supera el "todo ala", de Alexander Lippisch, el "Canard" Focke-Wulf y acaso alguno más, sino porque no se trata de un ensayo y sí de una construcción en serie, muy bien recibida en los Estados Unidos, por sus grandes cualidades aerodinámicas, que han permitido por vez primera a un multimotor alcanzar las mismas velocidades que un monomotor de los más rápidos que puedan existir y superarle en rendimiento. Se trata del monoplano bimotor Burnelli.

El aparato, de construcción metálica completamente, tiene una configuración extraña, pues el fuselaje o cuerpo no es continuo de adelante atrás, sino que tiene 8,07 m. de largo (siendo la longitud total 12,23 m.), y el resto hasta la cola se continúa sólo por el bastidor del armazón en dos especies de vigas paralelas curvadas hacia arriba de tal modo que en la posición de vuelo los alerones de cola destacan por cima de la parte superior del ala unos 2 ó 3 metros. Además, dicho cuerpo tiene una anchura de 3,35 m. que da a la

Sastrería Zardain

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

Hortaleza, 136 Teléfono 35953

Descuento del 8 por 100 a los socios del Aero Popular

cabina una amplitud inusitada. Otros muchos detalles presenta, dignos de atención, pero en este bosquejo rápido únicamente añadiremos a lo dicho como cualidades notables el ser accesibles los motores en pleno vuelo, y ser retráctil su tren de aterrizaje.

Respecto al rendimiento obtenido, todo cuanto pudiéramos decir está condensado en el siguiente cuadro, en que, mediante la comparación del Burnelli con un monomotor de transporte, gran velocidad, se demuestran las ventajas del primero, considerando, para mayor exactitud, a ambos aparatos con potencia proporcionada a su peso, la misma sección de ala, hélices idénticas y provistos de tren de aterrizaje con ruedas retráctiles:

	Monomotor corriente gran ve- locidad	Bimotor Burnelli
Potencia, H-P.	425	1.200
Peso total, kilogramos... ..	2.115	5.985
Area frontal del fuselaje, m. ²	1,62	4,64
Espacio para carga, m. ³	3,82	15,55
H-P., por m. ³ de espacio para carga... ..	111,25	77,17
Economía de área, de las alas, m. ²	—	12,22
Resistencia del fuselaje, por cada 100 H-P.	0,385	0,290
Porcentaje del poder motor requerido, por fuselaje, a la velocidad de 300 K/h.	28 %	21 %
Poder motor necesario a la velocidad de 300 K/h. por 2,82 m. ² de espacio para la carga... ..	88	46

Y, para terminar, he aquí algunas otras características de este singular aparato, que quizá, al correr de los años, sea un punto de referencia en la historia de la aviación:

Envergadura, 21,33 m.

Longitud, 12,23 m.

Potencia (dos motores Curtis Conqueror),
1.200 H-P.

Peso en vacío, 3.540 kilogramos.

Peso libre que admite, 1.350 kilogramos.

Tripulación, 153.

Gasolina, 533 kilogramos.

Aceite, 85 kilogramos.

Número de pasajeros, 10.

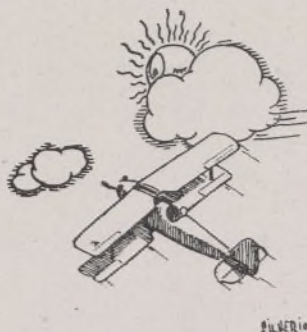
Velocidad máxima, 333 K/h.

Velocidad de crucero con 2/3 de la potencia,
280 K/h.

Velocidad mínima, 106 K/h.

Ascensión, 441 metros por minuto.

FELIPE EZQUERRO



:-: CASA UBALDO RODRIGUEZ :-:

Proveedor de la Aviación Militar y del Ejército, de lonas de algodón, cáñamo, embreadas, en blanco y en colores, en distintos anchos, para todos los usos y aplicaciones. Cordelería de cáñamo en general. Es-
puertas 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



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. CORBELL A

Marqués de Cubas, 5

M A D R I D

Grandes almacenes de maquinaria y material eléctrico

Técnica del vuelo remolcado

Continúa desarrollándose en Alemania la técnica del remolque de planeadores. Las líneas generales de este género de vuelo están claramente definidas, y merced a gran número de experiencias realizadas se han aclarado algunos puntos interesantes. Así se sabe que la buena longitud

tro de gravedad del aparato. Conviene que este enlace sea articulado para que permita subir al planeador.

En general, el cable se amarra cerca del puesto del piloto; sus desplazamientos se amortiguan de arriba abajo, por un tubo telescopio y lateralmente por medio de "sandows".

No es recomendable enganchar el cable al tren de aterrizaje o al patín, como lo hacen Espenlaub y los americanos.

Para despegar en terreno normal, utilizando un remolcador de potencia reducida, 50 a 100 CV., conviene llevar el planeador sobre un tren de ruedas amovible, del cual se desprende el piloto tan pronto se eleva sobre el suelo y ha picado para disminuir la tensión del cable y facilitar la partida del avión-piloto.

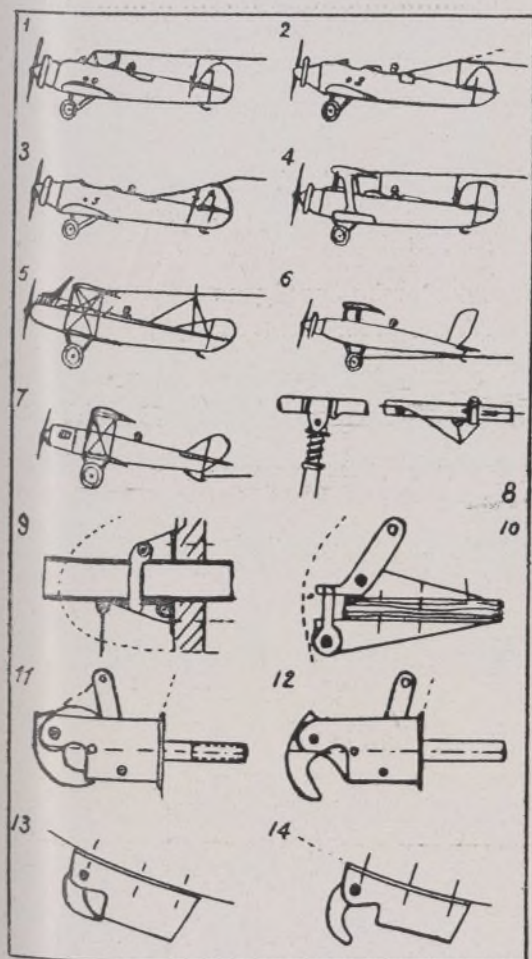
La velocidad de remolque más conveniente es de unos 80 kilómetros por hora. Por debajo de ésta el planeador sufre grandes esfuerzos; a esta velocidad los timones son muy sensibles, especialmente en los planeadores sin planos fijos. Conviene entonces sostener cuidadosamente todos los mandos para evitar vibraciones. Cuando haga una temperatura elevada, los mandos han de reglarse antes de cada vuelo para conseguir el apriete de toda la construcción de madera.

Los croquis que acompañan pertenecen al estudio de Erich Bachem "Objeto y técnica del vuelo remolcado", publicado en *Der Adler*.

Representan diferentes disposiciones empleadas para unir el cable al avión remolcador. Los 1 y 2 son los de la "Wurtembergischer Luftfahrt Verbaud"; el 3, de la Akaflieg Darmstadt Stuttgart"; el 4, de la "Rhon Rossitten"; el 5, de la "Katzsteinwerke"; el 6, "Espenlaub", y el 7, método americano.

En 8 se ve el amortiguador telescópico situado por delante del plano de deriva y el sistema empleado para soltar el cable.

Los procedimientos empleados para enlazar el cable a los planeadores, son: 9, 10, 11, 12, los empleados por la "Wurtembergischer Luftfahrt Verbaud", y los 13 y 14, los de la "Akaflieg Darmstadt-Stuttgart".



del cable de remolque debe estar comprendida entre 80 y 150 metros. Este cable está constituido por un hilo de acero de 3 mm. de diámetro, siendo de la mayor importancia que su enlace al planeador esté debidamente calculado para que en caso de sobrecarga pueda tenerse la certeza de que lo primero que se romperá será el cable.

Las prescripciones relativas al enganche del cable al avión remolcador indican que el esfuerzo de tracción debe pasar lo más cerca posible del cen-

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

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

NOTA DE PRECIOS

	Pesetas		Pesetas
Monos de invierno de mucho abrigo para los grandes vuelos de altura, modelo militar, aprobado por la Comisión de compras.....	100	Id. id. id. de verano.....	15
Monos de entretiempo.....	60	Casquete de cuero para telefonista, o radio.....	20
Monos de verano.....	35	Teléfono auricular.....	80
Monos blancos.....	25	Botillón forro de piel y cremallera, suela de goma para encima del calzado.....	35
Monos antiácidos para manipular el motor.....	70	Gafas cristal «Triplex», irrompibles.....	20
Gabán de cuero reglamentario, forro especial de gran abrigo.....	200	Gafas cristal «Oto» y otras, estuche aluminio.....	15
Casquete de cuero reglamentario forrado de piel..	30	Cinturón observador.....	45
Id. id. id. de gran abrigo.....	20	Cinturón piloto.....	40
		Pantalón buzo, para sacar los aparatos hidros del mar.....	150

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

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

DIRIGIRSE A

SEGOVIA KLEIN Y C.^{IA} MADRID

Apartado 24

BARCELONA.—Princesa, 61

Sagasta, 19

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

Macizos DELTA

Banda FRENO DELTA

TALLERES ELECTRO-MECANICOS

Antonio Díaz

PROVEEDOR DE AVIACION MILITAR

REPRESENTANTE DE

EQUIPOS

ACUMULADORES

S.E.V.

FULMEN

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

MECANICA EN GENERAL

Príncipe de Vergara, 8.—Teléfono 52204

MADRID

Por la forma de su trasdós e intradós son simétricos, biconvexos, plano-convexos y cóncavo-convexos (figura 12);

(a) "Simétricos", cuando el trasdós e intradós son simétricos respecto a la línea media que es recta.

(b) "Biconvexos", cuando tanto el trasdós como el intradós son convexos, pudiendo ser recta o curva la línea media.

(c) "Plano-convexas", cuando el trasdós curvo y el intradós recto teniendo que ser forzosamente curva la línea media.

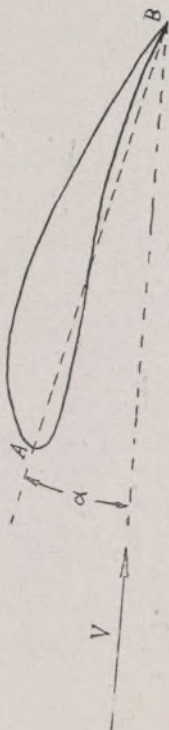


Fig. 13.

(d) "Cóncavo-convexos", cuando el intradós es cóncavo y el trasdós convexo, no pudiendo ser más que curva la línea media.

"Ángulo de ataque" (figura 13) es el ángulo α que la dirección del viento relativo V forma con la cuerda AB del ala.

Elementos estabilizadores.—Como el aparato se mueve en la atmósfera, que es un espacio de tres dimensiones, deberá poder girar alrededor de tres ejes perpendiculares que pasen por su centro de gravedad G (figura 14), para poder maniobrar en todas direcciones, ya voluntariamente, ya para responder a una perturbación en la marcha originada por los movimientos del aire ambiente.

Debe el avión poder girar alrededor del eje transversal YY para inclinarle hacia arriba o hacia abajo, movimiento que

EL TERRENO

Para el aprendizaje.—Un terreno ideal para el aprendizaje debe ser de pendiente suave (cada 10 m. recorridos en horizontal el terreno debe descender de 70 cm. a 1 m.), formando una colina aislada en un llano, figura 5.^a, sin otros accidentes del terreno que disten menos de medio kilómetro y despro-

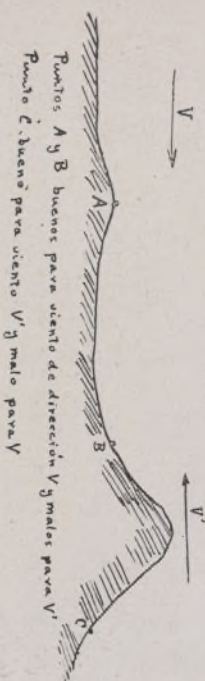
Fig. 5.^a

vista de obstáculos, tales como árboles, barranqueras, líneas de conducción de energía, rocas, etc., en un radio de 200 a 300 metros. Desde luego no puede aceptarse un terreno situado en la falda de una elevación que reciba los vientos dominantes por la vertiente opuesta; la figura 6.^a da una idea de los terrenos aceptables y de los que se deben desechar, cuando se vaya a elegir un lugar apropiado para el aprendizaje del vuelo sin motor.

Deben proscribirse los terrenos muy pendientes o aquellos en los cuales el viento antes de llegar a ellos encuentra a su paso elevaciones grandes de terreno, o el campo presente obstáculos contra los cuales pudiera ir a chocar el planeador.

Si no es posible encontrar un terreno que reúna todas estas condiciones, se elegirá un llano o preferiblemente una ladera

de ligera pendiente orientada en la dirección de los vientos dominantes, de unos 200 a 300 m. de largo por unos 100 m. de ancho, estando su lado mayor en la dirección del viento.

Fig. 6.^a

Para los vuelos.—Cuando ya se sepa pilotar el aparato y se quieran realizar vuelos de alguna duración, se buscará una cadena montañosa cuya ladera expuesta a los vientos dominantes (que es la que se adoptará para realizar sobre ella los vuelos) no sea excesivamente abrupta o arbolada y que presente varios sitios en que pueda posarse el aparato sin peligro alguno.

Si en el llano o valle que precede a la ladera existen algunas ondulaciones del terreno, se podrán efectuar hermosos vuelos aprovechando sus respectivas corrientes ascendentes.

Como siempre, es imprescindible que enfrente de la ladera, al otro lado del valle, no exista otra cadena montañosa de altura tal que sirva de pantalla al viento, pues las corrientes descendentes que produciría podrían alcanzar al terreno elegido para los vuelos.

Por la forma de su línea media los perfiles de ala se clasifican (figura 11) en:

- (a) "Rectos", aquellos en que su línea media es recta.
- (b) "Curvos", aquellos cuya línea media es una curva continua.

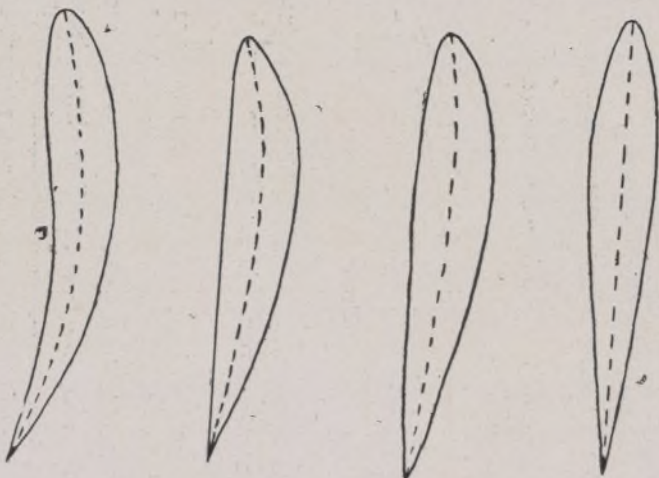


Fig. 12.

- (c) "De doble curvatura", aquellos cuya línea media está formada por dos curvas tangentes, cuyas convexidades miran a distintas regiones del plano.

"Cuerda", la recta AC que une el borde de ataque A con el de salida C, o la A'C, que partiendo de C es tangente al

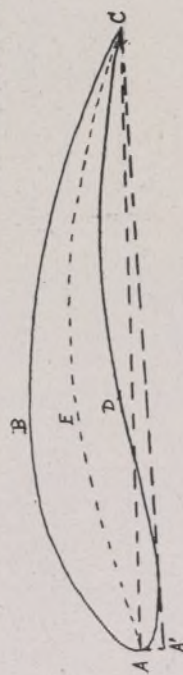


Fig. 10.

intradós. La primera se llama cuerda teórica y la segunda cuerda de construcción.

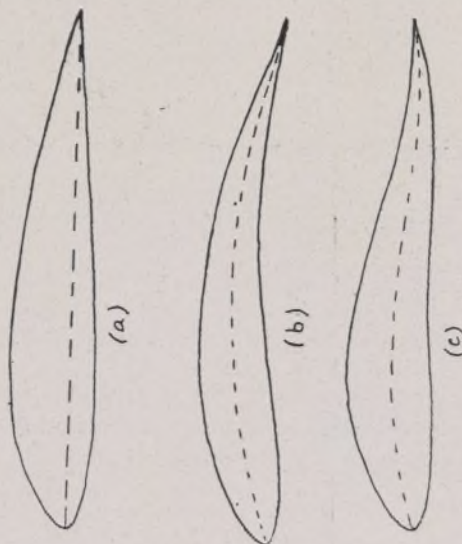


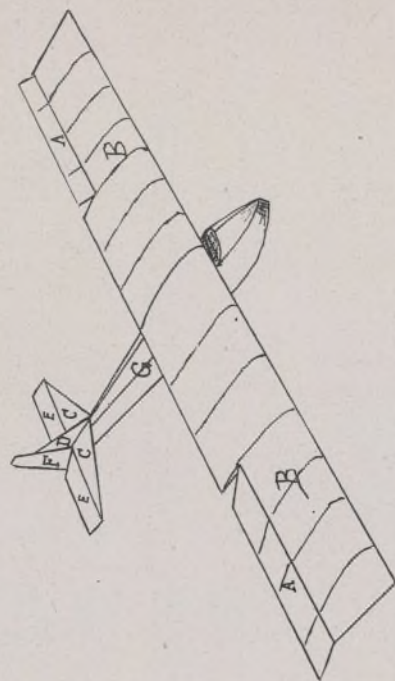
Fig. 11.

"Línea media o esqueleto", la AEC que une los puntos medios de las distancias que median entre el tradós e intradós,

LOS APARATOS

Organización general.—Un avión sin motor se compone esencialmente de los siguientes elementos (figura 7.^a):
Alas sustentadoras B.

Alerones A, que son unas aletas colocadas en la parte posterior de las extremidades de las alas, pudiendo girar alrededor

Fig. 7.^a

de su unión con éstas como la tapa de una caja, de tal modo que cuando uno se levanta el otro descende.

Empenajes, horizontal y vertical; el horizontal consta de plano fijo de cola o simplemente plano fijo C y de timones de profundidad o equilibradores E; el vertical se compone de plano de deriva D y timón de dirección F.

Cuerpo o fuselaje G, cuyo objeto es unir los empenajes y las alas y servir de cabina para el piloto.

Además, suelen llevar un patín en la parte posterior y otro en la anterior de la cara inferior del fuselaje, para el aterri-

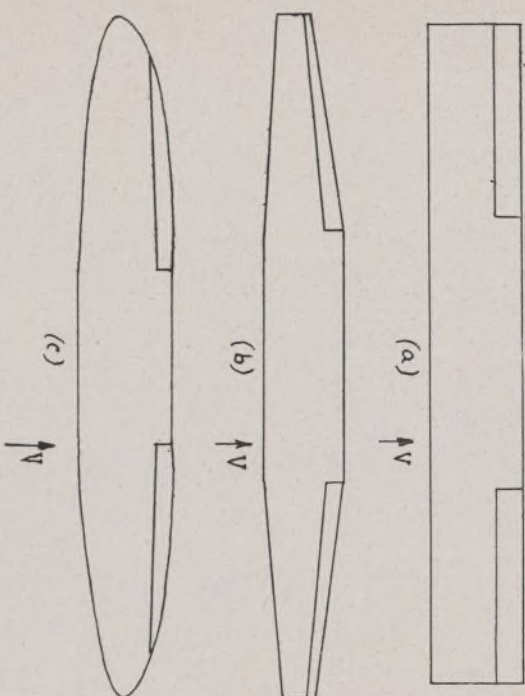


Fig. 8.ª

zaje. Algunas veces el patín anterior se sustituye por un par de ruedas como en los aviones corrientes, pero esta solución no goza de gran favor.

Elementos sustentadores.—Son las alas, entendiéndose por tales el conjunto de las superficies sustentadoras y los alerones.

Su configuración en planta puede ser de muy variadas formas, si bien en la construcción de planeadores suelen ser de

tres tipos característicos (figura 8.ª): rectangulares, trapezoidales y elípticas.

Las partes principales de una ala son (figura 9.ª):

“Envergadura”, la mayor distancia AB de extremo a extremo.

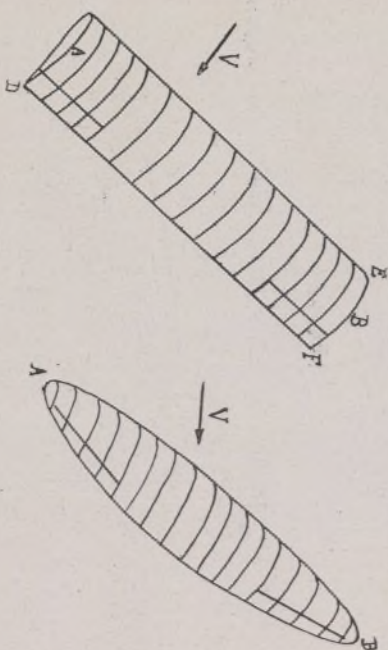


Fig. 9.ª

“Cuerda o profundidad”, la dimensión CD desde la parte anterior a la arista posterior.

“Borde de ataque”, la parte A.

“Borde de salida”, la arista posterior DF.

“Perfil” es la sección recta del ala por un plano que conteniendo a la cuerda es normal a la envergadura. Los elementos del perfil del ala son (figura 10):

“Borde de ataque”, la parte A.

“Trasdós”, la cara superior ABC.

“Intradós”, la inferior ADC.

“Borde de salida”, la parte C.

AVIACION SIN MOTOR

Nuevo sistema para provocar el lanzamiento en terreno llano de aviones sin motor

Por J. L. ALBARRAN

Dadas las dificultades en las prácticas de vuelos con aviones sin motor en terreno llano, para los que practican este deporte en lugares en que no se puede disponer de laderas de cerros adecuados, se estudian actualmente diversos procedimientos para provocar los lanzamientos con energía suficiente y procedimiento eficaz en estas condiciones.

El remolque con automóviles está demostrado no tiene las suficientes garantías de seguridad para la enseñanza, es caro y no permite una enseñanza progresiva en las debidas condiciones, por lo que sólo suele emplearse como medio de dar exhibiciones, pero nunca como enseñanza elemental de Pilotos de planeador. La experiencia de las naciones que intensamente practican este deporte, así lo ha demostrado.

Los diversos sistemas de catapultas, cohetes, rampas artificiales, etc., no han dado resultados de verdadera eficacia.

El sistema de lanzamiento de que hoy me ocu-

po, me propongo ensayarlo para comprobar los magníficos resultados que, según informes de Alemania, ha dado este procedimiento.

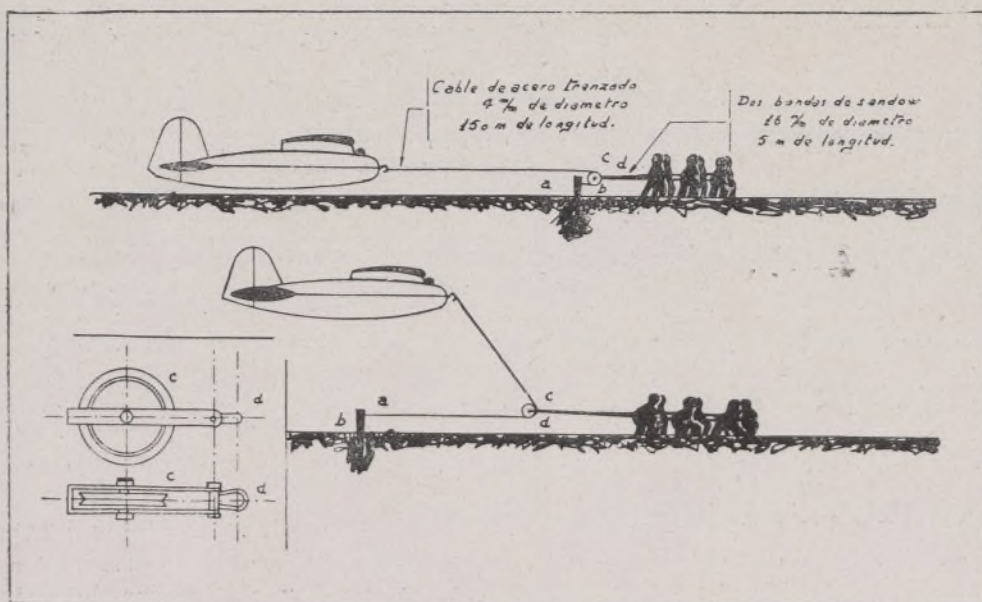
Es evidente que ha de lograrse una gran altura por este procedimiento, en el que se unen dos fuerzas que pueden dar gran impulso al planeador.

El sistema es de un coste aproximado al de los lanzamientos por sandow directamente enganchados a la proa del planeador.

Puede emplearse también para completar las prácticas en los cerros que no tengan suficiente altura (como sucede en los de Cuatro Vientos) y así poder en estos pequeños cerros hacer las pruebas de Pilotos de planeador de clase A (tercera categoría).

El adjunto grabado nos muestra el sistema de lanzamiento.

Trátase de un cable de acero trenzado de 4 milímetros de diámetro y 150 m. de longitud, que por medio de una argolla en un extremo se en-



gancha en la proa del planeador; una garrucha unida a la bisectriz de dos bandas de sandow, de 16 mm. de diámetro y 5 m. de longitud, forma el codo de fuerzas, por cuya garrucha se pasa el cable de acero, y su otro extremo se sujeta a un jalón que se clava en el suelo a la distancia de la longitud del cable de acero hasta la proa del planeador (o sean 150 m. de la proa del aparato).

Al tirar los hombres de los sandow el planeador avanza impulsado por la potencia de ellos, con cuya velocidad adquiere una reacción sustentadora el planeador que le hace elevarse, llegando hasta una altura de 50 a 60 m., por el doble efecto de la fuerza de los sandow al desarrollarse a través del aparejo que forma la garrucha con el cable de acero y dada la longitud de éste.

Al llegar el cable al ángulo de 90° se desprende de la argolla del gancho de la proa del planeador

y éste puede continuar su vuelo en planeo, en una proporción de la altura lograda y sus cualidades aerodinámicas.

Se hace preciso que junto al jalón o estaca se halle un alumno que pueda prevenir si ésta se sale del suelo o se desprende la amarra del cable de acero y evitar la consiguiente sacudida de este extremo del cable que pudiera lesionar a los que tiran de los sandow.

En este sistema de lanzamiento no se hace preciso sujetar la cola del planeador, pero en cambio es necesario que uno o dos alumnos sostengan el plano del avión al estar parado y seguir corriendo sin soltarlo, hasta que tenga el planeador suficiente velocidad para la sustentación transversal, pues en el caso más frecuente de tener poco viento el planeador parado o con poca velocidad no se mantiene estable sobre la quilla con sus propios mandos.



Relación de Proveedores de Aero-náutica Militar

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

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

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

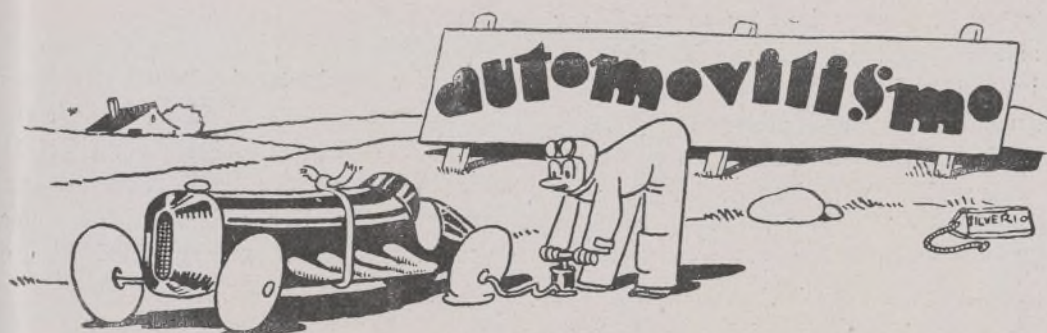
MOISES SANCHA: Montera, 14. Teléfono 11877. Madrid.—Monos, gafas, casquetes. Botas y equipos de gimnasia.

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

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

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

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



EL MOTOR DIESEL Y EL AUTOMOVIL

Hace poco el ingeniero M. Audouin dió una conferencia en la Sociedad de Ingenieros del Automóvil, de Francia, sobre el empleo de camiones con motor de aceite pesado.

El problema que se ofrece a un industrial, a un comerciante o a un transportista es para él muy difícil de resolver. Aparte de los constructores, pocas personas, incluso entre los mismos ingenieros, poseen experiencia del motor de aceite pesado, aplicado a los camiones. ¿Es conveniente adquirir, por ahora, estos vehículos? ¿No es un error que puede costar caro?... Muchos dudan, y se puede decir que, la mayor parte, en el momento de tomar una decisión se inclinan por el motor de gasolina. Con él se sabe lo que se compra, se conoce el resultado.

La S. I. T. A., de la cual es ingeniero M. Audouin, posee muchos automóviles provistos de Diesel, lo que le ha permitido efectuar muchas y muy detenidas pruebas. La opinión de M. Audouin sobre todos sus ensayos está llena de reservas que rebosan imparcialidad, pero se deduce que dentro de algunos años los camiones provistos de motor de gasolina habrán desaparecido, siendo reemplazados por motores de aceite pesado.

Sin embargo, los motores Diesel no han llegado a su máxima perfección. Aún pueden ocasionar algunos contratiempos. Así, para el arranque, es absolutamente necesario recurrir a la batería. Esto es muy cómodo para el conductor, pero si la batería se descarga—como ocurre con frecuencia—no es posible poner en marcha. Esto se comprende fácilmente; el esfuerzo, cuando se arranca con manivela en un motor de gasolina de cilindros de

110 milímetros de diámetro y 4,8 de compresión, representa 80 kilogramos, mientras que en un Diesel de las mismas dimensiones, la compresión es 16 y el esfuerzo 400 kilogramos.

Respecto al entretenimiento, los resultados obtenidos con el Diesel son alentadores.

Según el conferenciante, los gastos de entretenimiento son del mismo orden que en el motor de gasolina. Sin embargo, mientras en este último el esmerilado de válvulas debe hacerse alrededor de los 10.000 kms., en los Diesel esta cifra es de 20 a 45.000 kms. Lo mismo el rectificado de cilindros y cambio de émbolos, que se hace generalmente a los 20.000 kms., en los Diesel se han alcanzado los 50.000 kms. sin necesidad de revisión.

El cigüeñal y las bielas se comportan lo mismo en ambos motores.

La bomba de inyección de combustible es comparable por sus inconvenientes a la magneto del motor de gasolina. Las estadísticas muestran que

Accros POLDI

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

MADRID

Plaza de Chamberí, 3
Teléfono 33254

BILBAO

Gran Vía, 46
Teléfono 11263

BARCELONA

Plaza Tetuán, 3
Teléfono 53141

se debe contar con un inyector engrasado por cada 22.000 kms. Se ha roto un tubo del inyector a los 100.000 kms.

En cuanto al consumo de aceite de engrase, parece ser algo más reducido en los motores Diesel: si ponemos 1,3 litros para el motor de aceite pesado en camión de cinco toneladas, para otro igual de gasolina el consumo es de 1,7 litros.

Los constructores de Diesel resaltan especialmente la economía de combustible conseguida en sus motores.

Un punto al cual no se presta la atención debida es que las economías de combustible en el Diesel son mucho más importantes en los recorridos urbanos que en las carreteras, debido al mejor rendimiento del motor con respecto al de gasolina, cuando funciona a regímenes intermedios.

Desgraciadamente, si los Diesel acaban por extenderse, es posible que los habitantes de las ciudades protesten del olor y humos de los gases de escape, que aun no ha sido posible evitar.

La estadística de averías en Inglaterra

El Real Automóvil Club de Inglaterra publica anualmente las estadísticas de causas de averías registradas durante el año.

Figuran en cabeza las averías de encendido, con el 20 por 100; después las roturas de los ejes traseros, con un 14 por 100; cilindros y émbolos, 10 por 100. Las válvulas, refrigeración, dirección, alumbrado, etc., son averías que oscilan para cada uno de 2 a 4 por 100.

Notas de corredores

Zehender, que ha terminado recientemente sus prácticas en la Aviación italiana, continúa fiel a Alfa-Romeo, y formará equipo con Nuvolari, Borzacchini y Campari para las pruebas oficiales de la casa, pero participará aisladamente en numerosas carreras. Zehender prepara el París-Niza, que espera ganar también este año.

* * *

Bouriat no se conforma con luchar por los grandes premios en el equipo oficial Bugatti; por su cuenta correrá también en varias carreras de cuesta y de gran duración.

* * *

El gran piloto inglés Henry Birkin tomará parte este año en las "24 horas del Mans", "Gran Premio de Mónaco", y "Gran Premio del A. C. de Francia".

* * *

La casa Alfa-Romeo ha puesto a disposición del gran Caracciola tres coches del tipo ocho cilindros, para el año 1932.

Se esperan con impaciencia las hazañas de Caracciola, sobre un coche más ligero que el Mercedes, en que se acreditó como maestro insuperable.



Amalio Díaz

CARROCERIAS -- HÉLICES

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Getafe

Carrera de regularidad organizada por el Moto-Club de España

Se celebró, a pesar del mal tiempo, la carrera de regularidad del Moto-Club de España, que tenía fijado el siguiente recorrido:

Kilómetro 6, carretera Aragón, San Fernando, Alcalá, Guadalajara, Valdeaveruelo, El Casar, Torrelaguna, El Bellón, El Molar, San Agustín, Alcobendas, Valverde, Colmenar, Hoyo de Manzanares, Torreledones, Las Rozas "chalet" del Moto Club, con un total de 200 kilómetros.

Hasta Guadalajara la carretera se presenta en buenas condiciones. Desde este punto a Torrelaguna hay nieve abundante y un fuerte viento. Al subir el puerto del Bellón la crueldad del recorrido es tan enorme, que las máquinas han de coronar esta cuesta por encima de una superficie helada, y así hasta cerca de cuarenta kilómetros. Desde El Molar no acontece nada destacable.

Resultado:

"Motos"

1, D. Ramón Alvarez (B. S. A.), con un punto 1,53 diferencias; 2, D. Juan Iberas (Norton), con dos 3,50; 3, D. Ramón del Villar (B. S. A.), con 18 y 9,36, y 4, D. José Mullor (B. S. A.), con 21 y 22,38.

Coches

1, D. Miguel Feu (Buick), con cero puntos 0,37 diferencias; 2, D. Fabio Tournes (Ford), con 4 puntos 2,23 diferencias.

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

AVIACION DEPORTIVA

Vuelos sin motor

El domingo, día 7, continuaron los entrenamientos de los alumnos de la Escuela Central de Ingenieros Industriales, como preparación para las pruebas de pilotos que se efectuarán la primavera próxima. En ausencia del profesor, Sr. Albarrán, le sustituyó el Sr. Gimeno, actuando de jefe de grupo el Sr. Carneros. Los resultados de los vuelos fueron óptimos en su mayoría. Se voló con viento N. (0-10 km./h.)

Los tiempos efectuados fueron los siguientes:

Gimeno, 13 s. y 20 s. (P.).
Carneros, 11 s. y 14 s. (P.).
Callo, 15 s. y 14 s. (P.).
Valls, 17 s. y 15 s. (P.).
Mazarrasa, 9 s. y 13 s.
Molina, 16 s., 10 s. y 10 s.
Cagigal, 16 s. y 14 s. (P.).
Saco del Valle, 15 s., 15 s. y 16 s. (P.).
Balseyro, 16 s., 15 s. y 12 s. (P.).
Pantoja, 11 s., 13 s. y 15 s. (P.).
Keller, 7 s. y 7 s.
Santa María, 9 s. y 8 s.
Vázquez Díaz, 7 s. y 6 s.
C. Marín, 7 s. y 11 s.
García Alonso, 9 s. y 11 s.
Prefaci, 9 s. y 11 s.
Colomer, 9 s. y 9 s.
J. L. Marín, 7 s., 10 s. y 11 s.
Herrero, 6 s., 7 s. y 7 s. (debut).
(P.) = Pilotos de tercera categoría.



AUTOMOVILES

DE ALTA CALIDAD

Vehículos industriales de toda clase.

Motores marinos y de aviación.

Hispano-Suiza

NUEVAS CAMIONETAS RAPIDAS DE 2 T.

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

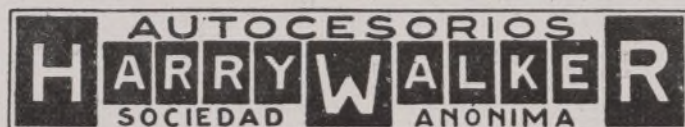
C. Sagrera, 279 — BARCELONA — P.º Gracia, 20

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



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

AVIACION



VALENCIA:

BARCELONA:

MADRID:

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



BALIZAMIENTO DE AERODROMOS Y RUTAS AEREAS



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

ACETILENO Y MATERIALES AGA, S. A.

Apartado 857. MADRID Montalbán, 13.



ACCESORIOS Aviación Automóviles Motocicletas
Pinturas nitrocelulosas
Esmaltes en frío

MADRID: Cid, 2 y Recoletos, 15

Teléfonos: Almacenes, 51705
Oficinas, 58846

Sucursal en Barcelona: BALMES, 57. - Teléfono 11981

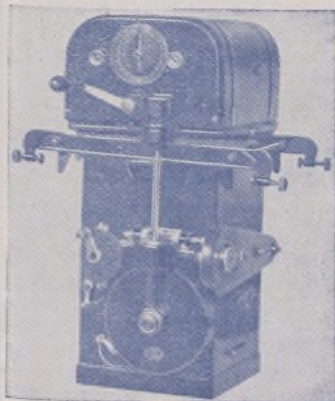
Sociedad General de Aplicaciones Industriales

MADRID

BILBAO. BARCELONA. PARIS.

Automovilismo : Aviación : Mecánica general

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



M. QUINTAS

Cruz, núm. 43.--Madrid.--Teléf. 14515

Proveedor de la Aeronáutica Militar

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

RADIADORES COROMINAS



MADRID
MONTELEON 28

BARCELONA
GRAN VIA DIAGONAL 458

a. joutel
Ayuntamiento de Madrid