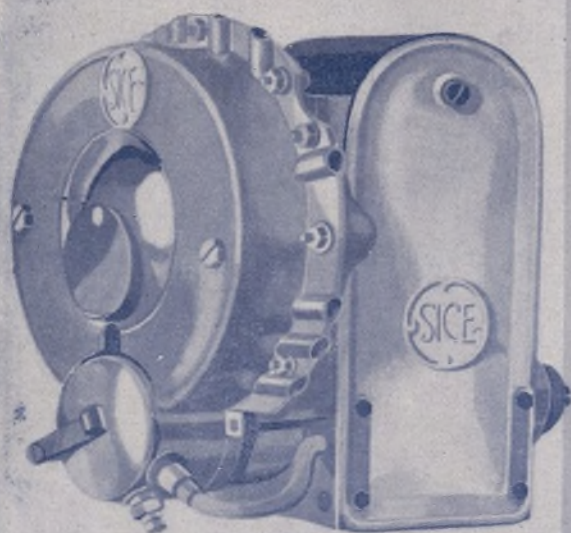


12/9



MOTO AVION

A. JEUTE.



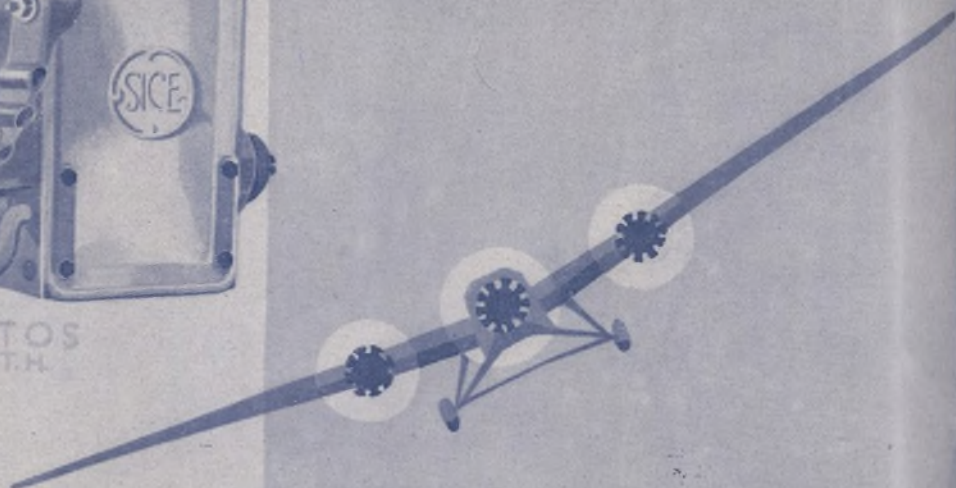
MAGNETOS
Licencia B.T.H.



TERMINALES DE SEGURIDAD



BUJIAS



FABRICACIÓN NACIONAL



Barquillo, 1
APARTADO 990. - MADRID

EQUIPOS ELÉCTRICOS PARA AVIACIÓN
JUNTAS HERMÉTICAS, ETC, ETC.

FABRICA
CARRETERA DE CHAMARTIN Nº 11.



Organo de "Aero Popular"

Fundada en 1928 por Luis Maestre Pérez

Se publica los días 10 y 25 de cada mes

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

Director:
ANTONIO MONROY LOPEZ

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

AÑO V.

MADRID, 25 DE OCTUBRE DE 1932.

NÚM. 109.

* LA MARAÑOSA *

El campo de vuelos sin motor de la Marañosa es hace tiempo la aspiración unánime de cuantas Sociedades cultivan este deporte en Madrid. Y aún podemos asegurar que muchas de las Sociedades establecidas en provincias esperan también con ansiedad que este magnífico campo sea definitivamente destinado a los vuelos, ya que por su situación supondría para la capital de España un lugar donde poder celebrar concursos en que quedasen contrastados los progresos de cada uno de ellos y donde pudiese iniciarse el estímulo de la superación que tan beneficioso ha de ser para todos.

Sabemos que van muy adelantados los estudios y trámites para que el Estado disponga de estos terrenos, pero entendemos que dada la situación actual de la afición, es necesario que por cuantos medios sean posibles, reduciendo al mínimo los trámites de expediente que puedan retardarlo, se realice el establecimiento de la Escuela Oficial de

Vuelos sin Motor que está proyectado establecer en dicho lugar.

Son ya numerosos los alumnos de los diferentes Clubs que han obtenido el título de piloto A y es natural que estén deseosos de disponer de un campo que permita la realización de los ejercicios precisos para la obtención del título B. Retardar esto, sobre hacer perder un tiempo precioso para el desarrollo del deporte, produce en ellos el consiguiente desaliento, puesto que para ellos ya no constituye un aliciente el dar saltos de varios segundos, y esto les hace pensar en los vuelos remolcados que, con la práctica que poseen, restringida por la insuficiencia de los campos, pudieran ser peligrosos.

Conocemos el entusiasmo con que la Dirección General de Aeronáutica lleva este asunto. Por ello creemos acertar al suponer que esto ha de ser ya cosa de poco tiempo.

Así lo deseamos.



Ayuntamiento de Madrid

La evolución del motor de aviación

(CONCLUSIÓN)

Unicamente la diferencia de las temperaturas entre la entrada y la salida del motor es mayor, pues la viscosidad de la glicerina hace que la circulación sea más lenta. Pero para una misma temperatura media, de 75° por ejemplo, el fenómeno de auto-encendido se manifiesta mucho más frecuentemente; es necesario entonces disminuir el avance del encendido o disminuir la cantidad de compresión, lo que es mucho más grave. Existe entonces una pérdida de potencia y aumento de consumo por CV.-h. La incorpo-

dad; si se quiere utilizar al máximo un combustible es preciso llevar al máximo también la compresión, y esto sólo puede hacerse con paredes frías.

No pretendo, en apoyo de esta tesis, que sea indispensable el empleo de radiadores enormes; pero expuestos los inconvenientes de la refrigeración con vapor y con el empleo del ethyl-glycol, parece que ha de ser con el agua pura y simplemente, con lo que hemos de obtener mejores resultados.

Su único defecto está en tener un punto de ebullición un poco bajo, pues si admitimos en los radiadores el agua a 90° y el aire a 40°, como ocurre en ciertas regiones, la diferencia entre el líquido a refrigerar y el aire ambiente es ciertamente muy reducida. Ello ha forzado a tratar de elevar el punto de ebullición del agua. La solución no es difícil y los ensayos emprendidos en este camino por un fabricante de radiadores son en extremo interesantes. Efectivamente, si se acepta una presión de un kilogramo solamente en una circulación de agua, el punto de ebullición se eleva de 100 a 110°. Para un segundo kilogramo, habrá una nueva elevación del punto de ebullición.

Por lo tanto, creo que si se hace subir el punto de ebullición del agua de 100° a 120°, podrá obtenerse una importantísima reducción en la superficie de los radiadores, reducción con que habrá que contentarse por el momento.

CHARLES WASEIGE.

(De "Les Ailes".)

Casa ISERN
 Enrique González, cortador diplomado
 en Londres.
 Uniforme Aviación, 150, 165 y 180 pesetas.
 Altas novedades en trajes de paisano.
 Fuentes, 1. (Edificio propiedad.)

ración de antidetonantes al combustible tampoco constituye una solución, pues si se emplean tales sustancias como combustibles, será preciso aumentar la compresión para mejorar el rendimiento.

Llego, por tanto, a la conclusión de que para utilizar al máximo un combustible dado, es necesario disponer de paredes frías. Esta opinión no está de acuerdo con el punto de vista de numerosos ingenieros que sostienen que no deben refrigerarse mucho los motores para evitar la pérdida de calorías por los radiadores.

Esto es precisamente lo contrario de la reali-

:-: **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

LOS FRENOS AERODINÁMICOS

La política de la "finura" ha permitido mejorar el rendimiento de los aviones; pero ha planteado igualmente complicados problemas, en particular el del aterrizaje.

Un avión fino aterriza mucho más difícilmente que un modesto "ternero". Siendo su ángulo de planeo muy débil, debe tomar el terreno desde muy lejos; si, para evitar esto, pica, adquiere inmediatamente una gran velocidad que le obliga a efectuar un aterrizaje de pista. Por consecuencia, para un avión fino, son precisos grandes aeródromos con accesos muy despejados.

Esto no es siempre posible, y los turistas deben frecuentemente conformarse con terrenos medianos. ¿Quiere decir esto que el avión de turismo, por la fuerza obligada de las cosas, no puede ser un avión fino? No lo creemos así, puesto que existen medios para eludir la dificultad del aterrizaje.

Las pruebas técnicas del Challenge internacional de turismo nos han demostrado lo que se podía obtener con los dispositivos hipersustentadores, y sobre todo con las alas hendidas.

En este caso, se aumentan la trayectoria y la sustentación, cuya relación queda modificada. Para sostenerse, el avión puede ir menos deprisa; su finura resulta menor y es posible realizar descensos más verticales. He aquí una primera solución. La segunda solución consiste en hacer salir superficies que aumenten la resistencia al avance. Es el sistema del frenado por aumento de la resistencia parásita. Desgraciadamente, no presenta su máximo de influencia más que en los pequeños ángulos de ataque. En los grandes ángulos, que son precisamente los de aterrizaje, las variaciones del ángulo de planeo son poco sensibles.

LA RESISTENCIA INDUCIDA

Pero hay una tercera solución, que permite cambiar la relación trayectoria-sustentación. Es la que consiste en actuar sobre la resistencia inducida; se sabe que esta resistencia depende de

la repartición del empuje a lo largo de la envergadura; cuando ésta se separa de la forma de una semi-elipse, se produce con las variaciones del ángulo de ataque un aumento del coeficiente de resistencia y, por consecuencia, una modificación del ángulo del plano.

Para modificar esta separación, es suficiente turbar el deslizamiento del aire sobre el extrados del ala. Con harta frecuencia se ha realizado sin querer este fenómeno. Pero lo que importa esencialmente es elegir el punto en que se perturba el deslizamiento del aire, de tal modo que la estabilidad y la manejabilidad del avión no sean influenciadas. Para ello, el deslizamiento del aire

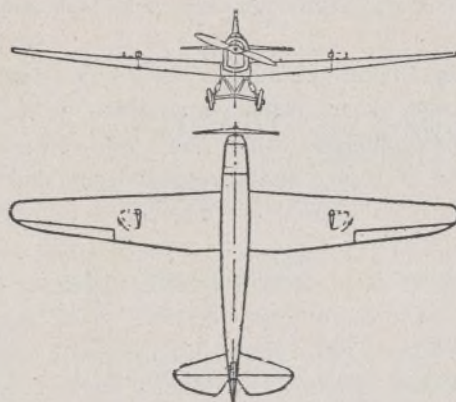


Fig. 1ª.—Las modificaciones del B. F. W.-M.-23

sobre el extrados no debe ser turbado en la parte del ala que preceda al plan de profundidad ni en las extremidades, donde se encuentran los alerones.

Entre los diversos medios que se pueden examinar para obtener este resultado, se pueden citar:

a) Una hendidura que abriese el ala a todo alrededor del perfil, entre dos nervaduras. Realización difícil ésta, por razón de la presencia de los largueros.

b) Superficies móviles, como los alerones que se coloquen perpendicularmente a su posición normal. Se puede temer en este caso una desviación brusca y periódica del aire en esta región,

con vibraciones y fenómenos de resonancia, así como una notable disminución de la estabilidad alrededor del eje vertical.

c) Timones verticales emplazados cerca del borde de ataque y análogos a los planos verticales que determinan las alas de los sin-cola.

Esta es la solución que el D. V. L. alemán ha estudiado sistemáticamente y de la cual vamos a presentar los resultados según el trabajo de MM. Walter Hubner y Wilhelm Pleines (1).

LA SOLUCION DEL D. V. L.

Las condiciones que debía llenar el dispositivo, además de su papel esencial de freno aerodinámico, eran:

Que la estabilidad alrededor del eje vertical no debía ser disminuida, sino más bien aumentada.

Que el piloto debía poder servirse de estas aletas como de un mando y no como de un ala hendida, pudiendo actuar sobre este control del ángulo de planeo con la misma flexibilidad que en los otros controles de dirección o de profundidad.

Que el efecto de las superficies debía ser continuo y en la cantidad necesaria, y que cuando se accionase estas aletas, los momentos que se produjesen debían ser insensibles sobre el "mando de escoba" (palanca).

Y, finalmente, que cuando el piloto soltase su palanca de mando, las aletas debían recobrar automáticamente la posición de mínima resistencia frontal.

Desde los primeros estudios se observó que si se quería obtener durante el accionamiento un acrecentamiento continuo de los momentos, el eje de rotación debía estar colocado delante del primer cuarto de la profundidad de la aleta móvil. Este eje podía estar en el plano transversal del avión, pero entonces era posible que la aleta, una vez accionada, no se encontrase perpendicular a la dirección de los filetes de aire. En fin, era interesante construir un mando que per-

mitiese accionar las aletas de planeo en el mismo sentido o en sentido contrario, con objeto de obtener un control lateral suplementario.

LA TRANSFORMACION DEL B. F. W.

Para estos ensayos, el D. V. L. escogió un avión B. F. W.-M 23 b., aparato monoplaneo, biplaza de turismo. Próximamente en el centro de la envergadura de cada ala, fueron montadas aletas en chapa de duraluminio de perfil simétrico. El eje de rotación se confundía con el borde de ataque, puesto que por ser débiles los esfuerzos no se imponía la necesidad de una compensación.

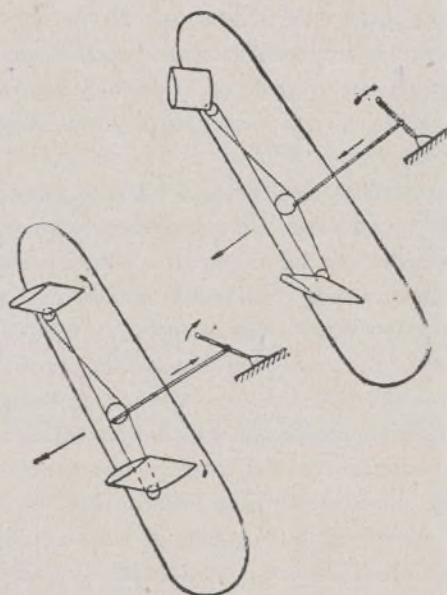


Fig. 2.ª.—Esquema del funcionamiento de las aletas.

A causa de la construcción del ala, de un solo larguero con borde de ataque activo, el eje de rotación de cada aleta no pudo ser colocado en la proximidad del borde de ataque del ala, lo que habría dado mejores resultados. Fué dispuesto detrás del larguero. Este eje atravesaba el ala de parte a parte y llevaba, dentro del vientre del ala, una polea guarnecida de cables unidos a una palanca colocada en la pared izquierda del fuselaje. Cuando el piloto tiraba de esta palanca, las dos aletas, acopladas en sentido inverso, se

(1) Z. F. M.—12 agosto 1932.

desplazaban en ángulo igual hacia el exterior; esta elección del sentido de rotación permite evitar una disminución de la sensibilidad. Durante el desplazamiento de la aleta, una placa móvil guarnecida de caucho aseguraba un buen contacto con la superficie del ala, no obstante el perfil de la misma.

La observación del deslizamiento del aire durante los ensayos demostró que mientras el dispositivo estaba en su posición neutra, los filetes de aire no eran completamente desviados, pues la desviación no tenía lugar más que sobre una anchura sensiblemente igual a la profundidad de la aleta, es decir, cuarenta centímetros.

Se pensó entonces en aumentar el rendimiento del sistema fijando sobre el ala una chapa vertical que se confundía con la aleta cuando ésta estaba cerrada, pero que formaba con ella una especie de "reja de arado" cuando estaba abierta. La zona detrás de la aleta de planeo no resultaba así accesible a una compensación de presión y la corriente de aire era completamente desviada.

ENSAYOS CONCLUYENTES

Los ensayos fueron efectuados con el peso total de 620 kgs. con una potencia de 150 CV. (motor Argus AS-VIII). Los picados se hacían con los gases reducidos para:

- a) Aleta de planeo en posición 0°;
- b-1) Aleta de planeo solamente, abierto;
- b-2) Aleta de planeo y timón fijo, completamente abiertos.

Se observa que la influencia de la aleta de planeo sobre la trayectoria inducida era considerable. Así, para una misma velocidad de vuelo de 90 k-h., el dispositivo b-1 completamente abierto, aumenta la velocidad de descenso en un 50 por 100 y el b-2 en un 60 por 100. Cuando la velocidad de picado aumentaba, la diferencia entre los dos sistemas aumentaba, siendo en el perfil de b-2 el mejor rendimiento próximamente a los 120 kilómetros.

Para materializar más los resultados obtenidos, se puede imaginar un avión descendiendo de 100

metros de altura con la misma velocidad sobre la trayectoria de 90 kilómetros hora. En los tres casos, a, b-1 y b-2, el ángulo de ataque se supone el mismo, lo que está conforme con la práctica, puesto que el enderezamiento puede seguir al descenso con las aletas abiertas, desde que estas aletas han sido vueltas a colocar en la posición cero, es decir, a algunos metros del suelo. Las longitudes de rodaje son, pues, las mismas y puede admitírselas del orden de 200 metros.

En el primer caso, a, el avión franquea 735 metros para descender desde 100 metros, o sea una pendiente de 13,6 por 100; en el caso b-1, no son precisos más que 475 metros, o sea una pendiente de 21 por 100, y, en fin, en el caso b-2, los 440 metros recorridos corresponden a una pendiente de 22,7 por 100.

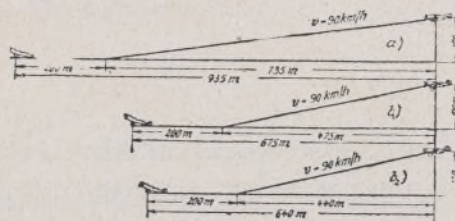


Fig. 3.^a.—Diagrama de aterrizajes prácticos con los distintos dispositivos

Las impresiones de los pilotos que volaron sobre el B. F. W. así modificado, están acordes. La fuerza necesaria para maniobrar la palanca de mando de las aletas de planeo es aceptable; puede, no obstante, ser notablemente disminuida por una mejor ejecución de la timonería; desde la apertura de los timones, el acrecentamiento de la velocidad vertical es muy sensible; pero desde el abandono del mando, el movimiento cesa en seguida, lo que permite utilizar los mandos hasta el suelo; las aceleraciones que resultan de estos movimientos, no son desagradables; el equilibrio longitudinal, aunque ligeramente modificado por la acción del freno, que origina un débil momento de picado, continúa siendo aceptable, sin modificación del mando del timón de profundidad; las cualidades de vuelo en línea recta y en viraje no son disminuidas por los timones.

MAURICE VICTOR

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	Botellón forro de piel y cremallera, suela de goma para encima del calzado.....	35
Monos antiácidos para manipular el motor.....	70	Gafas cristal «Triplex», irrompibles.....	20
Gabán de cuero reglamentario, forro especial de gran abrigo.....	200	Gafas cristal «Oto» y otras, estuche aluminio.....	15
Casquete de cuero reglamentario forrado de piel..	30	Cinturón observador.....	45
Id. id. id. de gran abrigo.....	20	Cinturón piloto.....	40
		Pantalón buzo, para sacar los aparatos hidros del mar.....	150

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

Amalio Díaz

CARROCERIAS :-: HÉLICES

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Getafe

AUTOMOVILES

DE ALTA CALIDAD

Vehículos industriales de toda clase.

Motores marinos y de aviación.

Hispano-Suiza

NUEVAS CAMIONETAS RAPIDAS DE 2 T.

Solidez.—Economía de consumo.—Duración.

Materiales de gran calidad.—Desgaste mínimo.

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

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

para poder maniobrar en todas direcciones, ya voluntariamente, ya para responder adecuadamente a una perturbación en su marcha originada por los movimientos del aire ambiente.

Debe el avión poder girar alrededor del eje *transversal* YY para responder a los movimientos de *cabeceo*, lo que se logra subiendo o bajando el timón de profundidad, con lo cual se inclina hacia arriba o hacia abajo la proa del aparato.

También debe poder oscilar alrededor del eje *longitudinal* XX para inclinar el aparato *balanceándole* a la derecha o a la izquierda, subiendo el alerón derecho y bajando el izquierdo en el primer caso, y al contrario en el segundo.

Por último, girando alrededor del eje *normal* ZZ se logra cambiar la dirección de la ruta, lo que se logra por medio del timón de dirección, que es análogo en su manera de obrar al timón de un buque cualquiera.

Los tres ejes reciben también los nombres de *ejes de cabeceo*, *balanceo* y *viraje*.

4. MANDOS.—Hemos visto que los movimientos de los alerones y de los timones de profundidad y dirección eran los que proporcionaban al aparato la cualidad de poder maniobrar en todas direcciones. Para ello el piloto debe poder mover convenientemente dichos órganos estabilizadores, por lo que precisa un sistema de mandos apropiado. Sólo describiremos aquí el universalmente adoptado, por su sencillez, eficiencia y ser de un manejo casi intuitivo.

Consisten tales mandos en dos palancas, una llamada *mando de escoba*, o simplemente *palanca*, que es vertical, montada a la cardan por su parte inferior y susceptible de moverse en todas direcciones, y otra horizontal dispuesta transversalmente al eje del aparato, llamada *palonnier*.

La *palanca* se acciona con la mano; llevándola hacia adelante la proa del aparato se inclina hacia el suelo, por bajarse el timón de profundidad, diciéndose que el aparato *pica*, y tirando de ella hacia atrás levanta la proa, *encubrita*. Si la palanca se lleva a la derecha, hacia este lado se inclina el aparato, y a la izquierda si a este costado se lleva la palanca.

El movimiento del *palonier* se manda con los pies; avanzando el pie derecho el aparato vira a la derecha, y a la izquierda avanzando el pie izquierdo.

En muchos aviones sin motor, y por la estrechez del fuselaje, en vez del *palonier* se emplean dos *pedales* colocados uno junto al otro para ahorrar espacio.

La transformación del movimiento desde el palonier al timón de dirección y desde la palanca a los alerones y timón de profundidad, tiene lugar mediante el empleo de cuerdas de piano o cables de acero trenzado convenientemente guiados por poleas o tubos de cobre rojo.

5. DISTINTOS TIPOS DE APARATOS.—Las características de los aviones sin motor, empleados en la actualidad, son muy diferentes según el uso a que se destinen, pudiéndose agrupar en dos grupos principales: *de escuela o planeadores y de vuelo a vela o veleros*.

Los primeros, como su nombre lo indica, están destinados a la enseñanza del pilotaje; no sólo para personas no iniciadas en aviación, sino incluso para los pilotos de aeroplano con motor que deseen practicar el vuelo a vela, pues éste exige una sensibilidad de mando, tan especial, que sólo con la práctica del vuelo sin motor puede adquirirse.

Los *aparatos de escuela* se dividen en dos categorías: *ele-*

tros. La carga unitaria varía según la naturaleza de la clase de vuelo a que se destine al aparato; si éste tiene por objeto aprovechar corrientes ascendentes producidas por los accidentes del terreno, volar en los frentes tormentosos o practicar el vuelo a vela dinámico, su carga por metro cuadrado podrá oscilar de 10 a 15 kilogramos y de 6 a 10 kilogramos por metro cuadrado si está destinado a sostenerse en el aire aprovechando corrientes ascendentes de origen térmico.

Debemos advertir que cuando se desee construir un planeador o velero muy poco cargado por metro cuadrado de superficie sustentadora, debe obtenerse tal ligereza sin sacrificar su resistencia mecánica, lo cual sólo puede lograrse eligiendo una estructura racional, aplicando cálculos rigurosos y con el empleo de una inmejorable mano de obra en unión de materiales de alta calidad.

cierres de talco, constituyendo una verdadera *conducción interior*.

6. CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTES DE LOS DISTINTOS TIPOS DE APARATOS.—Los planeadores *elementales* deben ser reducidos, fáciles de reparar, su envergadura variará entre 9 y 12 metros, y la carga, en orden de vuelo, no deberá ser inferior a 8 kilogramos por metro cuadrado, con objeto de que el aparato tenga suficiente resistencia para soportar el mal trato a que le someterán los alumnos. Es una creencia errónea pensar que estos aviones deben ser lo más ligeros posible y de mucha finura aerodinámica; tales aviones las únicas condiciones a que deben satisfacer son: alta resistencia mecánica, facilidad de pilotaje y escasa velocidad de aterrizaje.

Los planeadores de *perfeccionamiento* deben ser de más finura aerodinámica que los elementales, pero tal finura no debe buscarse complicando la construcción, sino por un mayor alargamiento del ala y, sobre todo, por un buen carenado o *fuselado* del piloto. Su carga unitaria debe ser algo mayor que la de un planeador elemental, para que los mandos posean más eficacia y para permitir hacer algunos vuelos a vela en días de viento fuerte; unos 12 kilogramos por metro cuadrado será el límite superior de dicha carga. La envergadura variará entre 10 y 15 metros.

Los veleros de *entrenamiento* serán robustos y estables, su envergadura variará entre 12 y 16 metros y la carga por metro cuadrado de ala entre 9 y 12 kilogramos por metro cuadrado.

Los de *gran vuelo* serán ante todo de una finura aerodinámica extraordinaria y envergadura variable de 15 a 30 me-

mentales y de *perfeccionamiento*. En los primeros (fig. 4.^a), cuyo prototipo es el *Zögling*, no existe fuselaje propiamente dicho, estando reemplazado por una viga de celosía que termina por su parte anterior en un robusto patín para deslizarse por el suelo y encima del cual está situado el asiento del piloto; el objeto de que éste vaya así, completamente al

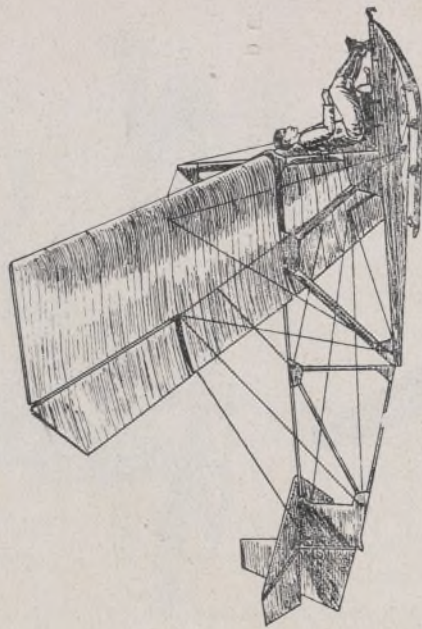


Fig. 4.ª

aire sin tener nada ante sí ni a los lados, es para que en el caso, más que probable, de un mal aterrizaje no pueda clavarse ninguna astilla que pudiera desprenderse del fuselaje en caso de llevarlo. En los de *perfeccionamiento*, que esencialmente son un planeador elemental, se rodea ya al piloto de un carenado, endeble y ligero, cuyo objeto es aumentar algo las cualidades de vuelo. La figura 5.^a representa un aparato de este tipo, construido por el autor.

Los veleros también admiten dos clasificaciones: de *entre-*

namiento, o simplemente veleros de escuela, y de gran vuelo o de concurso.

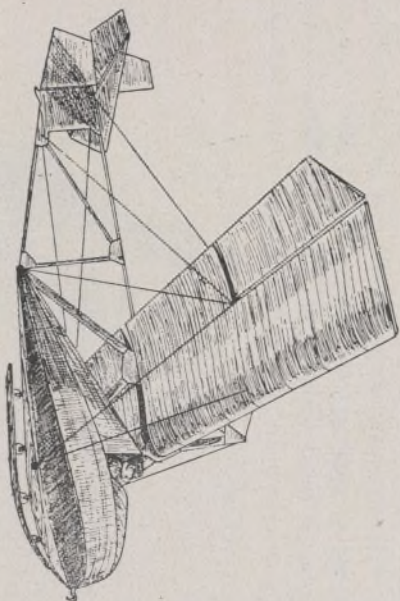


Fig. 5.ª

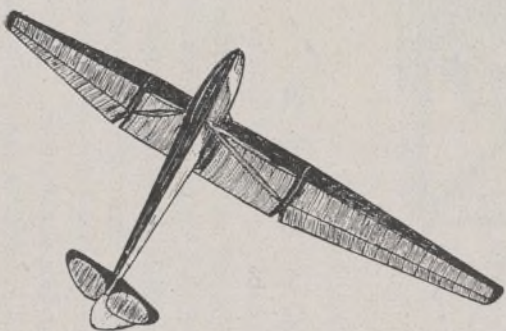


Fig. 6.ª

Los de *entrenamiento* están destinados a *afinar* a los alumnos procedentes del planeador de perfeccionamiento, con objeto de hacerles aptos para la práctica del vuelo a vela. Difieren estos aparatos (fig. 6.ª) de los anteriores, por la desaparición de la viga de celosía, que es sustituida por un verdadero fuselaje, y también por la mayor envergadura de las alas.

Los veleros de *gran vuelo* (fig. 7.ª), se distinguen del tipo

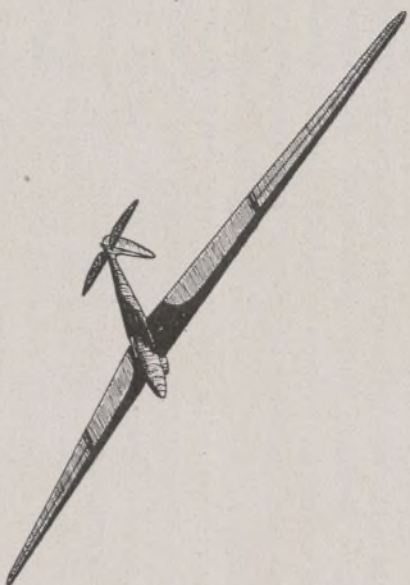


Fig. 7.ª

anterior en su mayor envergadura, en la supresión de alaridos de las alas, que de este modo van enteramente en voladizo, y en que todos los cables de mando van escondidos el mayor trecho posible en el interior de las alas y fuselaje. En algunos aparatos de esta clase el piloto va completamente encerrado en el interior del cuerpo o fuselaje, teniendo ventanillas para poder mirar al exterior, las cuales suelen llevar



LA ESTABILIDAD HORIZONTAL DE LOS AVIONES

Un inventor alemán, M. J. Nottebrok, acaba de patentar un invento cuya aplicación hará imposible la caída de los aviones.

El fundamento es el hecho de que un cilindro en caída libre, no llega jamás al suelo sobre una de sus extremidades.

El inventor adapta una serie de cilindros a un ala del avión, de tal manera que aquéllos estén dispuestos en el sentido del vuelo y colocados sobre el primer tercio de la cara superior del ala.

Los ensayos han sido hechos con un modelo reducido, y los resultados son los que describe el siguiente informe:

"El modelo fué lanzado diferentes veces desde una torre de 12 metros de altura y ejecutó vuelos planos estables, siendo el ángulo de planeo alrededor de los 30°. A veces el modelo se volvía sobre el dorso sin causa aparente y continuaba en esta posición sin perder su estabilidad.

En el curso de un descenso, tropezó con una línea telefónica de ocho metros de altura y fué completamente frenado y desviado de su dirección. Después de una caída de unos tres metros, volvió a planear de una manera completamente estable.

Algunos ensayos efectuados con los cilindros colocados de distintas maneras, demostraron que la disposición de los cilindros sobre el ala en el sentido de la profundidad, es de una gran importancia para el mantenimiento de la estabilidad del modelo."

* * *

LO QUE NOS CUENTAN

Dos ingenieros británicos acaban de construir un nuevo motor de 150 CV. Pesa 70 kilogramos y no costará más que 150 libras esterlinas. Se trata de un motor en estrella, pero de tipo a dos tiempos en lugar de cuatro. Tiene ocho cilindros y permite reducir el peso y el número de partes móviles en un 50 por 100. Sus inventores pretenden, además, que los gastos de alimentación del motor se reducen asimismo en un 50 por 100. El consumo de esencia se evalúa en 16 litros por hora.

* * *

La parachutista alemana Fraulein Schroerer, ha efectuado en Kiel un descenso en paracaídas desde 8.080 metros en veintiocho minutos.

* * *

A principios de septiembre último ha efectuado las pruebas de vuelos un avión sin cola construido por Fieseler en Ihringshausen (Alemania). Pilotado por el mismo Fieseler, ha dado pruebas de una gran manejabilidad y de una velocidad elevada, siendo considerada su seguridad por el piloto en 100 por 100.

Las principales características de este aparato son: Envergadura, 8,700; longitud, 4,600; altura, 1,600; potencia, 150 CV. (dos motores en estrella montados en tandem); velocidad máxima estimada, 260 k-h.; velocidad de aterrizaje, 70 kilómetros; techo, 7.000 metros; subida a los 1.000 metros, un minuto.

* * *

El día 5 del corriente ha sido puesta en Allonne (Francia) la primera piedra del monumento que va a ser elevado en las proximidades del lugar de la catástrofe del dirigible inglés "R-101".

* * *

El "récord" mundial de altura del piloto inglés Cyrill Uwins, de que dábamos cuenta en nuestro número anterior, ha sido homologado oficialmente en 13.404 metros.

Ha sido otorgada al doctor Eckener la medalla de oro de la Federación Aeronáutica Internacional.

* * *

Está en estudio una línea regular aérea entre Londres y Berlín servida por autogiros Cierva

que construyen los establecimientos Focke-Wulf.

* * *

Por la casa Sperry, norteamericana, se ha lanzado un nuevo compás para el vuelo sin visibilidad, que permite conocer la inclinación longitudinal y transversal del avión.

* * *

El doctor Eckener se trasladará próximamente a Java y Batavia para estudiar la instalación allí de una base de dirigibles que servirá para una línea Estados Unidos-Indias Holandesas.

~ Preguntas y respuestas ~

He oído decir a una persona bien enterada en cuestiones aeronáuticas que cuanto más cargado vaya el avión, marcha a más velocidad.

Yo no sé mucho de aviación, pero no me lo explico, porque de ser cierto tendríamos un procedimiento muy fácil para aumentar la velocidad de los aviones.

JOSÉ VALLE ESPLUGUES (Valencia).

Suponemos que no ha interpretado usted bien las palabras de esa persona que conoce bien las cuestiones aeronáuticas.

El avión necesita para sostenerse en el aire que la sustentación sea igual al peso. Todo aumento de peso necesita, por lo tanto, un aumento igual de la sustentación y como ésta es proporcional al cuadrado de la velocidad, resultará que todo aumento de peso del avión tiene que ir necesariamente acompañado de un aumento de velocidad, porque si no, al ser su peso superior a la sustentación, el avión se caería.

Luego lo que le diría el citado señor sería que en todo avión al aumentar el peso será imprescindible volar a mayor velocidad, todo ello suponiendo constantes la incidencia, altura de vuelo, etcétera.

* * *

Me ocurre alguna vez en mi automóvil que, sin perjuicio de estar la batería perfectamente

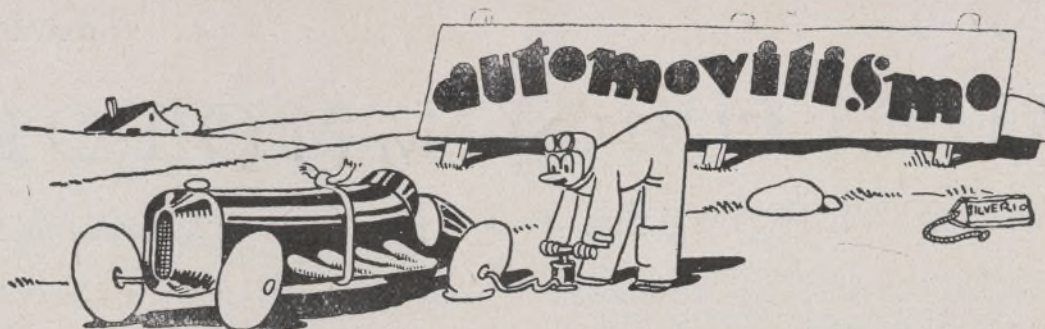
cargada, la puesta en marcha no tiene potencia para arrancar el motor. Antes no me ocurría esto. No debe estar averiado el motorcito, pues algunas veces funciona perfectamente.

¿Podrían decirme a qué puede ser esto debido?

LUISA QUIRÓS DE WELTZ. Mar del Plata (República Argentina).

Aunque sin examinar una avería de automóvil es sumamente difícil diagnosticarla, por los datos que nos da es casi seguro que se trate de una mala toma de masa. Haga examinar esa tuerca con que se une regularmente a uno de los largueros del chasis uno de los polos de la batería, y si se halla floja u oxidada excesivamente, ahí estará la pega. Un buen lijado del contacto con masa y un apretado de la tuerca resolverán la cuestión perfectamente.

La razón es que al hacer un mal contacto, se establece una resistencia considerable que no permite el paso del amperaje preciso. La batería está cargada, las luces (que requieren un amperaje mucho más reducido) lucen perfectamente, pero el motor de la puesta en marcha, que para desarrollar toda su potencia requiere todo el amperaje para que está calculado, rinde un trabajo inferior al normal e insuficiente para arrastrar al motor del coche.



En Londres han tenido recientemente lugar ensayos con taxímetros de tres ruedas, siendo las tarifas aproximadamente la mitad que en los de cuatro ruedas.

* * *

En Milán se ha reunido, del 1 al 7 del corriente mes, la segunda Conferencia del carburante de carbono.

* * *

Acaba de inaugurarse en Alemania la primera pista de automóviles sin cruce alguno, entre Colonia y Bonn.

* * *

En Italia serán exceptuados de toda clase de impuestos, durante tres años, todos los camiones de tres a cinco toneladas de construcción nacional, tanto si están equipados de motores Diesel, como si tienen motores de gasolina. Igualmente quedan libres de impuestos por el mismo plazo los tractores agrícolas salidos de las fábricas italianas después del 1 de junio del año en curso.

¡¡Casa Ardid!!

Almacén de neumáticos y accesorios.
Exportación a provincias.

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

NARCISO GONZALEZ SEGURA

Calle Imperial, núm. 6. - Teléfono 16231

Lonas. Driles. Retores. Yute-arpillera para enfardaje
Hilos para guarnicionero. Cordelería de cáñamo 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, herramientas en general, tornillos y clavazón.

Proveedores de la Aeronáutica Militar.

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

ALCOHOLES, ACEITES NEUTROS
Y CORRIENTES

Manuel Pérez Fernández

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

Teléfonos 16693 y 16694.

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

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, inoxidables, rápidos y extra-rápidos.

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: «ECHEVARRÍA»

Bilbao

VUELOS SIN MOTOR

AVIACION A VELA EN LAS INDIAS

Comunican de Francfurt que el aviador Roberto Kronfeld ha recibido encargo del Gobierno inglés de estudiar las posibilidades que ofrecen los vientos ascendentes de origen térmico en las Indias y de averiguar hasta qué punto pueden aprovecharse las temperaturas tropicales para vuelos a vela.

Estos estudios se deben a la iniciativa del profesor Georgii, Director del Instituto de Investigaciones de la "Wsserkuppe".

El Gobierno inglés espera poder instalar un servicio regular con aviones a vela a lo largo de la costa inglesa de las Indias.

Kronfeld ha aceptado la invitación del Gobierno británico y se trasladará en breve a las Indias para hacer sus investigaciones durante los meses de invierno.

* * *

El 23 de septiembre último ha sido establecido el "récord" francés de distancia sobre planeador

por el piloto Bouvier, de la Sociedad francesa de V. a V.

Lanzado con "sandows" de la Banne-d'Ordanche sobre aparato 2 Avia-32-E, Bouvier ganó 675 metros sobre el punto de partida y auxiliándose con una nube tempestuosa, hizo un recorrido de 32 kilómetros.

* * *

En Nápoles acaba de ser terminado un nuevo tipo de planeador "Romeo", "RO-35".

El ala, que es de una pieza, del tipo mono-Spar, tiene un solo larguero; el borde de ataque es compensado y las nervaduras están construídas en álamo. El revestimiento es en tela. Las principales características son las siguientes:

Envergadura, 14,50 metros; longitud, 6,41; altura, 1,11; superficie sustentadora, 15,80 metros cuadrados; peso en vacío, 100 kilogramos; ídem en vuelo, 170; peso por metro cuadrado, 10,75 kilogramos; velocidad mínima prevista, 35 k-h.

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.

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

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

AERO POPULAR

ESTADO ECONOMICO DE LA SOCIEDAD
EN 30 DE SEPTIEMBRE DE 1932

	Pesetas
Existencia en fin del mes anterior.	1.884,95
Ingresos durante el mes... ..	521,50
<i>Total</i>	2.406,43
Gastos durante el mes... ..	437,15
<i>Total existencia</i>	1.969,28

PRINCIPALES ACUERDOS DE LA JUNTA

Que el Sr. Dupey y el Sr. Soto cambien los puestos que ocupaban, respectivamente, en las Juntas de Gobierno y Aeronáutica.

— Suprimir la cuota de entrada, con la condición de que no se podrá hacer efectivo el derecho a volar hasta después de transcurridos dos meses de permanencia en la Sociedad; los que hayan sido socios, caso de volverse a inscribir, no tendrán que guardar dicho plazo.

Por tanto, únicamente habrán de hacer el pago de la cuota mensual de tres pesetas. A los antiguos socios se les concede el plazo de un mes para que puedan ingresar sin necesidad del pago de sus recibos atrasados.

AVISOS

Con arreglo al Reglamento de vuelos, todos los domingos se concederán vuelos de propaganda,

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

por riguroso orden de petición cursados en Oficinas.

Estos deben ser forzosamente hechos por socios, y para personas ajenas a la Sociedad.

— Se ruega a los señores socios que acudan a recoger su tarjeta de vuelos antes del viernes de la semana en que les corresponda efectuar su vuelo, entendiéndose, al no hacerlo, que renuncia a su derecho.

— Habiéndose procedido al cambio de numeración, rogamos a los señores socios pasen por estas oficinas con el fin de cambiar su número por el que actualmente les corresponde.

Vuelos para el domingo día 30 de octubre de 1932.

Números 270a, 99a, 749a, 751a, 1.436a, 759a, 762a, 775a, 779a, 786a, 808a, 814a, 815a, 816a, 818a, 819a, 834a, 836a, 837a, 839a, 845a, 847a, 848a, 852a, 855a, 857a, 858a, 859a, 860a, 861a, 862a, 864a.

Vuelos para el día 6 de noviembre de 1932.

Números 866a, 867a, 869a, 871a, 872a, 873a, 876a, 877a, 878a, 879a, 881a, 882a, 883a, 884a, 885a, 886a, 887a, 888a, 889a, 890a, 891a, 892a, 893a, 895a, 896a, 897a, 898a, 99a, 900a, 902a.

Vuelos para el día 13 de noviembre de 1932.

Números 903a, 904a, 905a, 906a, 907a, 908a, 910a, 911a, 912a, 914a, 915a, 916a, 917a, 216, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 3, 5, 9, 10, 13, 17, 28, 35, 36, 45, 48, 81, 85, 95, 111, 121.

Vuelos para el día 20 de noviembre de 1932.

Números 199, 209, 213, 215, 220, 335, 339, 350, 352, 364, 376, 450, 452, 453, 454, 458, 482, 503, 534, 554, 568, 585, 625, 628, 658, 807, 841, 913, 927, 933.

NOTICIAS

Con el fin de dar más intensidad a la campaña de propaganda aérea que realizó el Aero Popular para dar a conocer en todos los medios sociales las posibilidades y porvenir inmenso de la Aviación, y no conforme con los bautismos de aire que de un modo sistemático se realizaran todos los domingos en Cuatro Vientos, va a emprender una serie de conferencias divulgadoras, a cargo de relevantes personalidades tanto de la Aviación Militar como de la Civil.

La primera de las cuales tendrá lugar en breve, anunciándose oportunamente el día y lugar en que ésta tendrá efecto.

Los vuelos de turismo a Aranjuez, suspendidos durante algún tiempo por imposibilidad material de poder efectuarlos, volverán a reanudarse el

continuaron sus prácticas en el campo acostumbrado, bajo la inspección del Sr. Corbella y del popular piloto granadino Sr. Peñafiel, recién llegado de Alemania, en donde, por cuenta del Estado español, ha hecho el curso de Aviación sin motor, en justa recompensa a su labor en pro de este deporte, que es a la vez ciencia y arte simultáneo.

Los muchachos realizaron numerosos vuelos, en los que demostraron sus aptitudes, poniéndose de relieve la necesidad de adquirir nuevos tipos de más planeo y más sustentación en los que poder ir desarrollando los conocimientos adquiridos.

Los alumnos que participaron en las pruebas fueron los siguientes: Pilotos "A": Navarro, Montarroso, Gil Soto, Núñez Valleta, Jarillo, Cuesta, Bejarano, Esteban, Benavides, Bañares, Navas, A. García, y aspirantes Rodríguez, Moreno, De Diego, Alonso, Carrillo Kroebel, Alcocer, Sánchez.

Aero Popular ha empezado a poner en práctica la idea hace tiempo pensada de arreglar los aparatos por los muchachos que componen sus grupos; esta semana, bajo las órdenes del señor Nogué, jefe de mecánicos de Aero Popular, y ayudados por los montadores señores Fabregat y Díaz, los alumnos Benavides, Núñez Valleta, Gil y Montarroso han reparado los desperfectos de los planeadores y repasado los aparatos de motor.

Como de costumbre, celebráronse los vuelos con motor entre los numerosos socios. Es curioso observar que cada domingo asiste más público solamente por presenciar los vuelos, lo que prueba el crecimiento de la afición aeronáutica.



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

OFERTA

En nuestro deseo de dar facilidades a los aficionados a la construcción, hemos hecho gestiones, y como consecuencia de ellas, poseemos una oferta de tensores de aparatos, a los siguientes precios para nuestros lectores:

4 × 80	2,75
3 × 35	2,25
2 × 30	2,00

Los pedidos podrán hacerse por mediación de MOTOAVION, siendo completamente gratuita nuestra gestión.

próximo domingo día 30 del actual. Ofreciendo así a los señores socios una posibilidad más de poder gozar tanto de los encantos que ofrece el paisaje desde el avión, como del placer supremo que proporciona una mayor duración en los vuelos; y se trata de aumentar cada día más esta modalidad, que tanto interés ha despertado.

Los socios a quienes les corresponde realizar dicho día 30 el vuelo a Aranjuez son los números 220 y 364.

* * *

El domingo, día 16 del actual, los alumnos de las clases de vuelos sin motor de Aero Popular



BALIZAMIENTO DE AERODROMOS Y RUTAS AEREAS



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

ACETILENO Y MATERIALES AGA, S. A.

Apartado 857. MADRID Montalbán, 13.



ACCESORIOS

Aviación Automoviles Motocicletas
Pinturas nitrocelulosas
Esmaltes en frío

MADRID: Cid, 2 y Recoletos, 15

Teléfonos: Almacenes, 51705
Oficinas, 58846

Sucursal en Barcelona: BALMES, 57. - Teléfono 11981

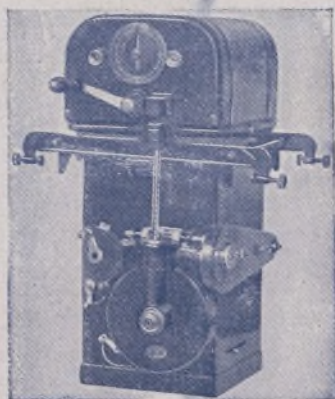
Sociedad General de Aplicaciones Industriales

MADRID

BILBAO. BARCELONA. PARIS.

Automovilismo : Aviación : Mecánica general

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



M. QUINTAS

Cruz, núm. 43.--Madrid.--Teléf. 14515

Proveedor de la Aeronáutica Militar

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

RADIADORES COROMINAS



MADRID
MONTELEON 28

BARCELONA
GRAN VIA DIAGONAL 458

Ayuntamiento de Madrid

Imp. de C. Gerniejo.—Stna. Trinidad, 7.—Teléfono 31109