

12/7



o V. Madrid, 10 de marzo de 1932. Núm. 94.





JUNTAS  
HERMETICAS PARA  
CIRCULACION  
DE LIQUIDOS

SICE

FABRICACION  
NACIONAL

BUJIAS, MAGNETOS, TERMINALES DE SEGURIDAD  
EQUIPOS ELECTRICOS PARA AVIACION



**Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas**

Barquillo, 1

M A D R I D

Apartado 990

FABRICA.—CARRETERA DE CHAMARTIN, NUM. 11





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, 10 DE MARZO DE 1932.

NÚM. 94.

## La aviación sin motor en España

Como en otras naciones, en España hubo siempre intentos de volar por los hombres. El espíritu español no fué el menos propicio a estas aventuras del aire, y múltiples manifestaciones de ello podríamos citar. Nuestro inmortal Cervantes expresa en el "Quijote" la aventura del Clavileño, en la que pone en boca de los farsantes disfrazados de salvajes la frase tan del momento como de todos en los que se encuentran *caballeros* ante máquinas voladoras: "Suba sobre esta máquina el caballero que tuviere ánimo para ello"..., y la no menos elocuente de Sancho Panza, como reflejo del sentir de tanto Sancho Panza como en el mundo existen: "... yo no subo, porque ni tengo ánimo ni soy caballero". Y en la sabiduría de este libro de oro, escribe Cervantes, dicho por Don Quijote, consejo tan sabio y prudente que bueno sería lo recordásemos todos los aviadores en nuestras empresas aéreas.

También nuestro excelso Goya dedicó parte de su sublime arte a los afanes que ya en su época se sentían con furor por el arte de volar. En sus caprichos podemos hallar múltiples dibujos de artefactos o máquinas voladoras.

Aisladamente se hicieron en varias épocas intentos de volar por los hombres en nuestra patria, y no fueron pocas las máquinas voladoras que se idearon, algunas se construyeron y las menos se probaron con alguna eficacia.

Al iniciarse el desarrollo de la Aviación en 1911 se olvidó la aviación sin motor ante los aeroplanos con motor.

Posteriormente se hicieron algunos ensayos con planeadores proyectados por españoles, tales como los efectuados por el ilustre inventor Sr. La Cierva y algunos otros con planeadores traídos del extranjero en 1921 y 23, cuyos planeadores nan terminado sus días arrumbados en los hangares de la "chatarra" de Cuatro Vientos.

Mientras tanto, el mundo científico y deportivo se desarrollaba con bases firmes y un creciente interés en la aviación sin motor. Y nos llega el año 27, 28, 29 y 30, en que se celebran en Alemania, Francia, Inglaterra y Estados Unidos interesantes vuelos sin motor, sin apenas habernos dado cuenta de ello.

Yo, que desde 1922 seguía la marcha del progreso de la aviación sin motor en el mundo, sentía la amargura de esta pasividad en que nos hallábamos.

Con motivo de unos estudios y proyectos que tenía sobre estos asuntos, fuí pensionado por el Servicio de Aviación militar a Alemania. Allí me hice piloto de vuelo a vela en unión del oficial aviador D. José Luis Más de Gaminde, y pude apreciar los grandes adelantos logrados en Alemania y Francia.

Además de mi título de piloto de vuelo a vela



reuní datos y libros que me valieron para documentarme debidamente en esta materia.

Por aquella época regresó a Barcelona, de una visita que hizo a la Wasserkuppe, el archiduque Francisco José. Trajo un planeador "Zogling", y con él dió unos saltos en Barcelona.

En una fiesta que organizó Aero Popular, de Madrid, probé su primer aparato planeador "Zogling", en Cuatro Vientos, ante numeroso público y presencia del entonces jefe de Aviación, comandante Franco, que también hizo unos vuelos, de los que quedó encantado, y prometió tomar con gran interés la aviación sin motor.

En posteriores fiestas y pruebas de aparatos hemos logrado que el director general de Aviación civil y el jefe de Aviación militar pudieran apreciar la importancia de los vuelos sin motor, aunque sólo fuera con los pequeños planeadores de enseñanza elemental de que ahora disponemos. Mas no ha sido poco si se considera la importancia que ha tenido para el fomento de estos vuelos la ayuda económica y material prestada por estas autoridades aeronáuticas. Apoyo que, dentro de las posibilidades, es muy de estimar, y ciertamente ha sido base de lo poco que se ha podido hacer en Madrid y algunas otras provincias. Bien saben esto los directivos de los clubs, y por ello tienen como únicos protectores a D. Arturo Alvarez Buylla y D. Angel Pastor.

#### SITUACION ACTUAL DE LA AVIACION SIN MOTOR EN ESPAÑA

##### MADRID

##### *Sección de vuelos sin motor de Aero Popular.*

Esta Sociedad se creó dentro de Aero Popular.

Se inauguró su Sección de vuelos sin motor el día 3 de mayo de 1931 (permaneciendo sin fun-

cionar, por rotura del aparato, desde el 23 de agosto hasta el 13 de diciembre).

Se compone de 72 socios activos, que practican los vuelos sin motor.

El día 3 de enero pasado hicieron la prueba de pilotos de clase "A" 17 alumnos.

Lleva realizados más de 600 vuelos.

Posee un planeador de enseñanza elemental "Zogling", construido en España, y tiene en construcción otro planeador de enseñanza elemental, que terminarán en este mes.

Efectúan sus prácticas los domingos y días festivos en los pequeños cerros de Retamares (junto a Cuatro Vientos, en cuyas instalaciones militares se les permite aparcar sus aparatos y nacer las pequeñas reparaciones).

Las clases se las doy yo, desde su fundación.

##### *Sección de vuelos sin motor de la Asociación de alumnos de la Escuela Central de Ingenieros Industriales.*

Funciona esta Agrupación desde el 1.º de noviembre de 1931.

Tiene 60 socios activos que practican en los vuelos sin motor.

Llevan realizados más de 600 vuelos de enseñanza y prácticas.

El día 3 del pasado enero efectuaron la prueba de pilotos de clase "A" 14 alumnos.

Posee dos planeadores: un "Zogling" M-G (construido por los estudiantes señores Maluquer Jimeno) y un "Zogling" (construido por una fábrica de España).

Efectúan los vuelos los domingos y días festivos.

Las clases se las doy yo también, desde su fundación.

#### :-: 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**



*Sociedad de vuelos sin motor "Eolo", de la Escuela de Trabajo.*

Esta Agrupación cuenta con cerca de 100 socios entre activos y aspirantes.

Se fundó hace solamente dos meses.

Tiene un planeador de enseñanza elemental construido en su Escuela.

Hasta la fecha sólo han practicado durante tres domingos, iniciándose en este deporte todos sus socios.

Les doy yo las clases y he probado su aparato, que actualmente lo tienen en reparación, y le rectificarán defectos que se le han notado, por lo que no daba el rendimiento debido.

*Sección de vuelos sin motor de la F. U. E.*

En la primavera pasada y el verano comenzamos las prácticas de esta Agrupación; durante esta época fui profesor de vuelos de esta Agrupación, y a consecuencia de una rotura que sufrieron por volar un día de excesivo viento unos cuantos socios que se presentaron en el campo donde hacíamos estas prácticas, y por si ante si se lanzaron al aire, cesaron desde entonces las prácticas.

Se efectuaron unos 300 vuelos.

El número de socios lo ignoro, así como la situación actual de esta organización, que tiene su planeador "Zogling" (construido en España) aparcado en Cuatro Vientos, sin que, por los motivos que ignoro, se hayan reanudado las prácticas de vuelos en esta Agrupación de la F. U. E.

Actualmente funciona, ignoro con qué carácter,

con un planeador de enseñanza elemental la Aero Escuela Estremera, la que ha celebrado fiestas con este planeador.

*BARCELONA*

En 1931, D. Francisco de Habsburgo llevó a Barcelona un planeador del tipo "Aufanger" (de enseñanza elemental), que regaló posteriormente al Aero Club de Cataluña.

Después se probó el planeador de los hermanos Vives, por el piloto de aeroplano Foyé.

A base de estos elementos y con el valioso concurso del aeródromo Canudas, se formaron dos agrupaciones, la "Falziots", afecta a la sociedad deportiva Palestra, y otra en el Aero Club de Barcelona, bajo la dirección del Sr. Habsburgo.

El grupo o club "Falziots" construyó otro planeador de enseñanza elemental, del tipo "Zogling", que con el que poseía de los hermanos Vives reunieron dos planeadores elementales, con los que han hecho varios vuelos de prácticas dirigidos por Foyé. El tipo primitivo era copia del "Plufing" alemán; pero, defectuoso de construcción, no dió el rendimiento debido y terminaron por abandonarlo.

El Aero Club de Barcelona ha efectuado numerosos vuelos con su planeador de enseñanza elemental (traído de Alemania) "Aufanger".

Uno de los miembros de este Club construyó otro planeador, reproducción de este alemán, pero parece que de poca resistencia mecánica, y aunque dió algunos vuelos buenos, terminó por romperse y no lo han vuelto a reconstruir.

Ambos grupos practican solamente en terreno llano, por la carencia de terreno apropiado, con

# Amalio Díaz

## CARROCERIAS -:- HÉLICES

Proveedor de la Aeronáutica Militar

## Getafe





# 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



pendientes y alturas adecuadas, próximos a la capital.

Con el fin de resolver este problema de los lanzamientos en terreno llano, el Aero Club de Barcelona ha ensayado y practicado el remolque con coche y polea de ángulo. Los del grupo de "Faltziots" han introducido el lanzamiento por medio de un tambor adosado y fijo a la rueda de un coche, y al cual se arrolla una cuerda o cable de 500 metros de longitud. Cópia del procedimiento adoptado en Alemania y Francia recientemente, llamado con "treuil".

En estos últimos tiempos y gracias a la labor de estos grupos, la afición se ha extendido en Barcelona.

#### SABADELL

El Club de Aviación de Sabadell ha adquirido un planeador "Zogling", construido por un particular, con el que han comenzado las prácticas de vuelos sin motor en esta capital.

#### SAN ANDRES

El Aero Club de St. Andreu está terminando la construcción de un planeador "Zogling", con el que comenzarán sus prácticas de vuelos sin motor.

#### FIGUERAS

El Aero Club Empordanés, gracias a la cooperación del piloto militar, teniente Collar, ha comenzado las prácticas con un planeador "Zogling" construido en Cuatro Vientos.

El aeródromo de Canudas ha iniciado la organización de construcción de planeadores y escuela de vuelos sin motor, bajo la dirección del Sr. Foyé.

En Barcelona también se está organizando el club de vuelos sin motor de la Escuela de Ingenieros Industriales y de Trabajo, que en colabo-

ración construyen dos planeadores, con los que en breve comenzarán sus prácticas.

En Tarragona, la Escuela de Trabajo está a punto de terminar un planeador elemental, con el que comenzarán las prácticas de vuelos sin motor sus alumnos.

#### SEVILLA

El Aero Club de Andalucía adquirió un planeador de construcción española (patente alemana), con el que ha realizado varios vuelos y organizado la Sección de V. s. M.

#### GRANADA

El Aero Club de Granada adquirió un planeador elemental, también de construcción española y patente alemana, con el que ha organizado los vuelos sin motor con gran eficacia.

#### BILBAO

Elementos del Aero Club de Bilbao adquirieron un planeador elemental, con el que efectuaron algunos vuelos de exhibición, pero ignora la labor que se haya hecho posteriormente.

#### SAN SEBASTIAN

El Aero Club de San Sebastián también adquirió un planeador, construido en España, de patentes alemanas, y después de realizar unos vuelos de prueba y exhibición el oficial aviador don José Luis Más de Gaminde, ignora si se ha hecho más labor.

#### Biblioteca Circulante 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. 34334

MADRID

## 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 53141



## HUESCA

También en Huesca adquirieron un planeador elemental, y D. José Luis Más de Gaminde hizo unos vuelos con él; tampoco tengo noticias de que se haya seguido la labor iniciada por el Cap. Más.

En Valencia, Zaragoza, Teruel, Salamanca, Guadalajara y algunas otras capitales, se están organizando Agrupaciones y Clubs de vuelos sin motor, que es de desear comiencen en seguida su práctica. En Albacete comenzó a funcionar un Club que, como se halla constituido a base de los obreros de la C. E. A., y en este tiempo la corteidad de los días no les permiten un margen para sus prácticas de vuelos sin motor, tienen suspendidas éstas temporalmente.

No es mucho lo realizado; mas prueba todo ello el creciente interés despertado en un año que hace se inició este deporte extraordinario en España, respondiendo al movimiento general, y aunque ya llevan mucho adelantado las demás naciones, más vale tarde que nunca.

El Aero Club de Madrid, representante de la F. A. I. en España, ignora si ha hecho algo en este sentido o, por lo menos, si ha pensado hacerlo.

Los Poderes aeronáuticos ya se hallan lo suficientemente enterados y documentados de la labor que es preciso realizar, y es de esperar una labor oficial definitiva y eficaz que nos permita el pleno desarrollo de la A. s. M. en España durante el presente año.

J. L. ALBARRAN

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: «ECHEVARRIA»

**Bilbao**

## Agrupación de vuelo sin motor de la Escuela Central de Ingenieros Industriales

Los días 9 y 11 del actual se han llevado a cabo con todo entusiasmo los vuelos de previa preparación, para la próxima prueba que han de verificar los alumnos de esta Agrupación, para la obtención del título de piloto de clase A (tercera categoría), efectuándose vuelos con virajes y de perfeccionamiento por los pilotos de clase A para obtener el título de clase B.

Carneros, 14" 5 + 5, 12" 5 + 4, 19" 5 + 5. Virajes. Piloto. 12" 5 + 5. Balseyro, 14" 5 + 5, 19" 5 + 5, 10" 5 + 5. Virajes. Piloto. 10" 5 + 4. Suárez Inclán, 12" 5 + 5. Durán Albarrán, 7" 4 + 3, 8" 5 + 4, 7" 5 + 4, 9" 5 + 5. Santamaría, 10" 3 + 5. Vázquez Díaz, 11" 4 + 4, 8" 5 + 4, 10" 5 + 4, 10" 5 + 5. C. Marín, 16" 5 + 5. C. Alonso, 13" 3 + 3. Prefaci, 8" 4 + 4, 11" 5 + 5, 12" 5 + 5. J. L. Marín, 13" 4 + 4, 10" 5 + 5, 11" 5 + 5. Herrero, 7" 5 + 5, 9" 5 + 4, 6" 5 + 5. Moya, 7" 5 + 5, 8" 5 + 4, 9" 5 + 5. Maluquer, 11" 5 + 4, 15" 5 + 5. Virajes. Piloto. Puig, 10" 5 + 4, 13" 5 + 5. Virajes. Piloto. Gallo, 10" 5 + 5, 12" 5 + 4. Virajes. Piloto. Molina, 9" 5 + 5. 13" 5 + 4. Sotomayor, 9" 5 + 4, 9" 5 + 3.

El profesor, Sr. Albarrán, efectuó brillantemente los siguientes vuelos:

- 1.º 26 segundos, viraje en S.
- 2.º 23 ídem íd.
- 3.º 12 ídem íd.
- 4.º 14 ídem íd.

Distancia máxima 800 a 900 metros.

\* \* \*

El domingo, 21, continuaron los entrenamientos, siendo los tiempos efectuados:

Puig (piloto). Virajes, 15 s. Carneros (íd.). Virajes, 16 s. Gallo (íd.). Virajes, 17 s. Amorrich, 11 s. Doria, 18 s. Hernández, 25 s. Molina, 20 s. Sotomayor, 21 s. Durán G., 22 s. Gagigal (piloto), 18 s. Saco del Valle (íd.), 20 s. Balseyro (íd.), 20 s. Sentmenat, 10 s. Martín Lunas, 15 s. J. L. Marín, 17 s. Prefaci, 17 s. Herrero, 17 s.



Se llama "finura aerodinámica" al cociente  $R_z/R_x$ , siendo evidente que cuanto mayor sea  $R_z/R_x$  tanto menor será el ángulo de planeo  $\theta$  y que, por lo tanto, más tendida será la trayectoria recorrida por el aparato, sin que jamás pueda ésta confundirse con la horizontal si el aparato vuela en aire completamente quieto o encalmado. La finura de los aparatos actualmente en uso suele ser de 6 a 8 para los de aprendizaje, de 12 a 18 para la generalidad de los veleros y de 20 a 25 para los de récord.

La finura aerodinámica de un aparato crece con el alargamiento (relación entre la envergadura y la cuerda del ala), y suprimiendo el mayor número posible de partes del aparato que den resistencia al avance sin contribuir a la sustentación, y dando forma conveniente a las que no puedan suprimirse.

*La partida.*—Para lograr que el aparato se levante del suelo, despegando por las maniobras del piloto, pueden emplearse dos procedimientos: la cuerda y el sandows.

Si la pendiente del terreno es suave y el viento bastante fuerte, de 8 a 10 m. s., el mejor procedimiento de despegar es a "cuerda". Para ello, en el centro de una cuerda larga, de 30 a 50 m., se ata una anilla, la cual se pasa por el gancho de amarre en la forma que indica el detalle de la figura 20. Varios hombres se cogen a las extremidades de la cuerda de modo que ésta forme una V, mientras otro hombre, cogiendo el extremo de un ala, sostiene el aparato horizontalmente. A una voz del piloto, echan todos a correr hasta que, elevándose el aparato, se cae la cuerda y aquél sigue su vuelo. Debe tenerse en cuenta que todas estas operaciones deben realizarse de cara al viento, pues todos los aparatos deben salir "volando contra el viento".

se logra subiendo o bajando respectivamente el timón de profundidad, que es el órgano estabilizador longitudinal.

También debe poder oscilar alrededor del eje longitudinal XX para inclinar el aparato a la derecha o a la izquierda,

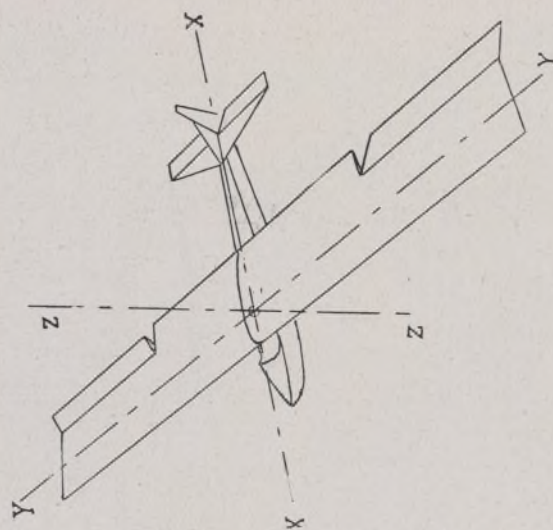


Fig. 14.

subiendo el alerón derecho y bajando el izquierdo en el primer caso, y al contrario en el segundo.

Por último, girando alrededor del eje 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.

*Mandos.*—Hemos visto que los movimientos de los alerones y de los timones de profundidad y dirección eran los que pro-



porcionaban al aparato la cualidad de poder maniobrar en todas direcciones. Para que el piloto pueda mover convenientemente dichos órganos estabilizadores es preciso un sistema de mandos apropiado. Sólo describiremos aquí el universalmente adoptado, por su eficiencia y por ser de un manejo casi instintivo.

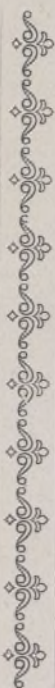
Consisten los mandos, a que nos referimos (figura 15), en



Fig. 15.

dos palancas, una A llamada "mango de escoba" o simplemente palanca, que es vertical y posee movimiento en todas direcciones, y otra B, horizontal, dispuesta transversalmente al eje del aparato, llamada "palonier".

La palanca se acciona con la mano; llevándola hacia adelante la proa del aparato se inclina hacia el suelo, "pica", y tirando de ella hacia atrás levanta la proa, "encabrita". Si la



## EL VUELO

*Cómo se sostiene el aparato en el aire.*—Si suponemos el aparato en vuelo, las únicas fuerzas que obran sobre él son la resistencia del aire R y el peso P, que puesto que hay equilibrio deben ser iguales y directamente opuestas (figura 19).

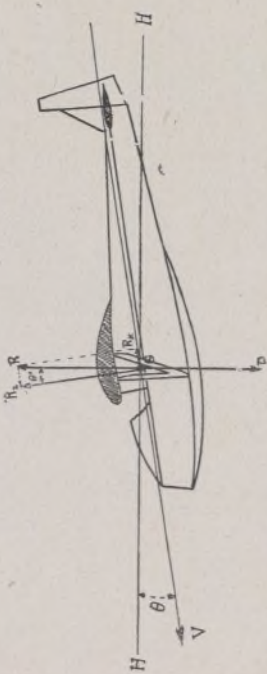


Fig. 19.

Si HH es la horizontal que pasa por el centro de gravedad del avión, éste seguirá una trayectoria GV, inclinada en ángulo  $\theta$  por debajo de la horizontal.

La resultante R de la resistencia del aire puede descomponerse en dos fuerzas, una  $R_z$ , llamada sustentación, que es perpendicular a la trayectoria GV, y otra  $R_x$ , llamada resistencia al avance, que obra en la dirección de dicha trayectoria. El ángulo  $\theta$  que forman ambas componentes,  $R_z$  y  $R_x$ , es evidentemente igual al que forma la trayectoria GV con la horizontal HH y recibe el nombre de "ángulo de plano", pues con este ángulo desciende el aparato.



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.

La transformación del movimiento desde el palonier al timón de dirección y desde la palanca a los alerones y timón de profundidad, tiene lugar por medio de cables de acero con-



Fig. 16.

venientemente guiados por poleas o por tubos de cobre rojo.

*Los distintos aparatos.*—Los aparatos empleados para el vuelo sin motor pueden clasificarse en tres categorías principales: de aprendizaje, veleros y de récord.

Los de aprendizaje, llamados también "Zogling", carecen de selaje propiamente dicho, estando reemplazado por una alarilla triangular (figura 16), con objeto de que el piloto vaya sentado sobre el patín de aterrizaje, sin tener nada ante sí ni a sus lados, con miras a que en el caso más que probable de un mal aterrizaje no pueda clavarse ninguna astilla que se pudiera desprender del fuselaje si el aparato lo llevaba.

Difieren bastante de los anteriores los aparatos llamados veleros, no sólo por ir el piloto sentado dentro de un fuselaje, sino también por ser las alas de mayor envergadura y menor cuerda, y por suprimirse todos los atrantados y demás órga-



nos que no contribuyendo directamente a la sustentación o a la estabilidad son capaces de dar gran resistencia al avance.



Fig. 17.

El aspecto general de un aparato de esta clase puede apreciarse en la figura 17.

Por último, en los aparatos de récord (figura 18), se procura disminuir todavía más la resistencia al avance, para lo-

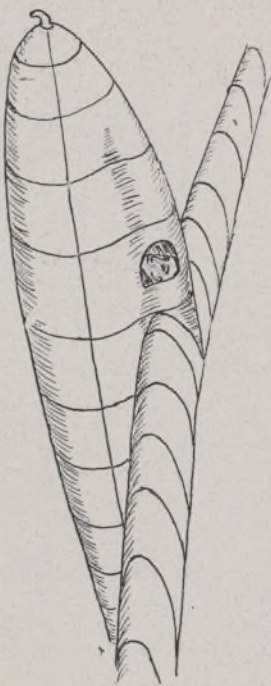


Fig. 18.

grar lo cual se aumenta el alargamiento de las alas, se suprimen por completo los atrantados por medio de cables o montantes exteriores, los cables de mando van por el interior del fuselaje el mayor trecho posible, y en muchos aparatos de esta clase el piloto va completamente encerrado en el interior

del cuerpo para ofrecer menos resistencia al aire, teniendo para poder mirar al exterior dos ventanillas, una a cada lado del fuselaje, ventanillas que para disminuir todavía más la resistencia, suelen llevar cierres de talco. El aspecto de estos aparatos recuerda mucho el de las grandes aves veleras, y su vuelo es realmente majestuoso, bastando una corriente de muy pequeña velocidad ascensional para que el avión pueda estar volando horas enteras.





### SUBIDA A GALAPAGAR

Por el mal estado del tiempo ha sido a última hora aplazada la prueba organizada por el Moto Club de España para el día 6 próximo pasado, consistente en un concurso de velocidad en cuesta en la carretera de Las Rozas a El Escorial, salida lanzada, en el trozo comprendido entre el kilómetro 8 al kilómetro 12, hectómetro 7 de la misma carretera, estando neutralizado el recorrido durante el tiempo que dure la carrera.

Podrán tomar parte en este concurso toda clase de motocicletas solas y motocicletas con *sidecar*, conducidas por socios de este Club o Sociedades con las que tenga intercambio y bajo las condiciones que se estipulan en el reglamento.

Para las *motos* solas, las clasificaciones se establecerán con arreglo a las siguientes cilindradas: 175, 250, 350, 500 y más de 500 c. c.

Para las *motos* con *sidecar* hasta 350 c. c. y fuerza libre.

Se concederán los siguientes premios: Primero de cada categoría, copa del Moto Club de España; segundo de cada categoría, medalla del Moto Club de España. Las categorías 350 c. c. y 500 c. c. tendrán una medalla para el clasificado en tercer lugar.

En la clasificación general tendrán derecho a puntuación los tres primeros clasificados, adjudicándose cinco puntos al primero, cuatro al segundo y tres al tercero. Esta puntuación es válida para el cómputo total de las carreras celebradas en el año 1932. El mejor puntuado durante el año será declarado campeón social, entregándosele la Copa Trofeo que a este efecto ha creado el Moto Club de España. Oportunamente daremos cuenta del resultado.

## Relación de Proveedores de Aeronáutica Militar

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

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

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

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

**CARBURADOR NACIONAL IRZ:** Madrid: Montalbán, 5. Tel.º 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

**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.



# AUTOMOVILES

DE ALTA CALIDAD

Vehiculos 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



## La conferencia del Tte. Coronel Herrera

El sábado último, y en el local del Aero Club, dió su anunciada conferencia, el ilustre Teniente Coronel D. Emilio Herrera.

La expectación que había despertado en los centros aeronáuticos, no se vió defraudada, pues, el conferenciante trató con su acostumbrada competencia en estos asuntos, todos los problemas previos de la astronáutica.

Fué al final, calurosamente felicitado por los numerosos oyentes que asistieron al acto.

## Nuevos pilotos, clase A, de aviones sin motor



Grupo de alumnos de la Sección de vuelos sin motor del «Aero Popolar», que el día 3 de enero último, obtuvieron el título.



Grupo de la Asociación de Alumnos de la Escuela Central de Ingenieros Industriales, que obtuvieron el título el día 3 de enero último.

**HULES  
BURLETE  
PLUMEROS  
ESPONJAS  
CORDELERIA**

**HIJOS DE  
M. GRAS**  
INFANTAS. 28 esquina a CLAVEL  
Casa fundada en 1838 • Única sucursal •  
ATOCHA. 30. DUPLICADO  
SECCION DE  
MUEBLES



# 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.....	1:0	Id. id. id. de verano .....	15
Monos de entretiempo.....	50	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.<sup>IA</sup> MADRID**

Apartado 24

Sagasta, 19

BARCELONA.—Princesa, 61

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

Macizos DELTA

Banda FRENO DELTA

## 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, dinamos, motores eléctricos)

MECANICA EN GENERAL

Príncipe de Vergara, 8.-Teléfono 52204

MADRID



## Preguntas y respuestas

*¿Qué hace falta para ingresar en el grupo de planeadores del Aero Popular, cuota, número de vuelos, etc.; y si en la Sociedad dan enseñanza de construcción de planeadores?*

José Bautista de la Torre.—Madrid.

Para informarse con todo detalle de cuanto interesa en su pregunta, puede dirigirse a las oficinas de Aero Popular, calle de San Agustín, 5, donde, con toda seguridad, le facilitarán esos datos. Respecto a construcción de planeadores, nosotros tenemos propósito de publicar a continuación del "Manual del piloto de vuelos sin motor", del señor Corbella, que actualmente damos en nuestras páginas, otro "Manual de construcción de planeadores", del mismo autor.

\* \* \*

*¿La hélice rotora de los autogiros, va movida por el motor o por el viento que le proporciona la hélice tractora?*

Elías Bescos Pérez.—Zaragoza.

La hélice rotora gira loca sobre un eje vertical a impulsos de la corriente de aire producida por la hélice tractora, dando lugar cuando ha adquirido su velocidad de régimen a una superficie cónica de sustentación que sustituye a los planos de las alas.

# — ORTHO —

## MATERIAL CIENTIFICO

### MADRID

Lanuza, 14 y 16.

Teléfono 57061.

Apartado 9071

**Venta y reparación de instrumentos para la aeronáutica.**

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

## «AERO POPULAR»

En la junta celebrada en 3 del pasado febrero por esta Sociedad, se tomaron los acuerdos siguientes:

1.º Organizar un curso de pilotaje compuesto de cuatro plazas, dos de las cuales abonarán una cuota de 1.500 pesetas y dos gratis. De éstas, una se sorteará entre los alumnos de la sección de planeadores y la otra se elegirá entre todos los socios que lo soliciten, bien por su antigüedad o por sorteo entre los solicitantes, según éstos acuerden.

2.º Se acuerda conste en acta el sentimiento de la Junta directiva por la dimisión de D. Luis Maestre, como miembro de la misma, presentada a causa de sus múltiples ocupaciones que le impiden el poder atender su cargo.

\* \* \*

El domingo 28 del pasado efectuó esta Sociedad los acostumbrados vuelos sin motor, dirigidos por el Sr. Albarrán.

El resultado fué el siguiente:

*Pilotos A (vuelos con virajes).*

Jorfida (jefe de grupo), 13 segundos. Jarillo, 15 s. Soto, 14 s. Bengoechea, 14 s. Núñez, 14 s. Bañares, 13 s. Navarro, 13 s. Cuesta, 12 s. Gil, 12 s. Bejarano, 12 s. Montarroso, 10 s. Todos con la puntuación máxima (5 + 5).

*Alumnos.*

Araujo, 14 segundos. Navas, 14 s. Benavides, 13 s. Herrero, 10 s. Calvo, 7 s. También con la máxima puntuación. Viento fuerte del Sureste. Altura del cerro, 10 m.

## O C A S I Ó N

Se venden dos baterías de radio de 4'5 y 90 voltios y de 60 y 1 amperios, respectivamente. Muy baratas.

Razón en la redacción de esta Revista

## 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



## **BOTELLA HERMANOS (MECÁNICOS)**

Aviación y Automóviles

Carolina Paino, 3.—Carabanchel Bajo  
M A D R I D

## **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.<sup>s</sup> JODRA

Presupuestos: Príncipe, 7 - MADRID

## **Hijos de Mendizábal**

Almacenes al por mayor de hierros  
y ferretería

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

## **Francisco Mora Rey**

Toldos y cortinas.—Cordelería.—Lonas.  
Saquerio, 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 León 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 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, herra-  
mientas en general, tornillos y clavazón.

Proveedores de la Aeronáutica Militar.

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





## 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

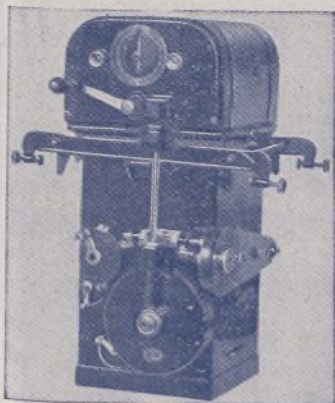
## Sociedad General de Aplicaciones Industriales

**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