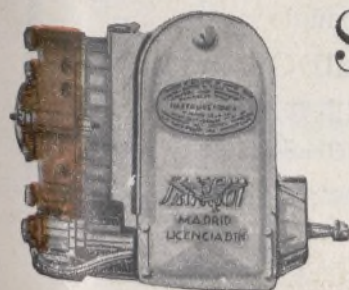


MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.

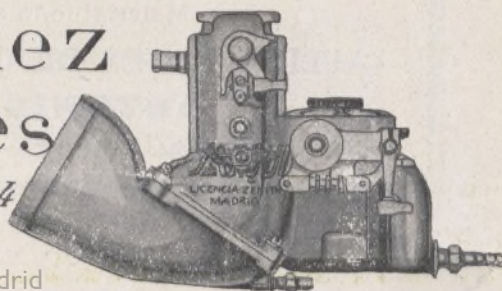
Organo oficial del AERO POPULAR de Madrid



S. Sánchez
Quiñones

Alberto Aguilera 14
MADRID.

Ayuntamiento de Madrid



ARMAS, EFECTOS DE CAZA, ESGRIMA Y SPORT

Casa Pardo

6, Espoz y Mena, 6

Madrid

Compañía Española de Tra-
bajos Fotogramétricos Aéreos

C. E. T. F. A.

Oficinas: Fuencarral, 55. Teléfono 50237.

Laboratorios: Padilla, 128. Teléfono 52762.

MADRID

ARTÍCULOS DE LIMPIEZA

Hijos de M. Grases

Proveedores de la Aeronáutica

Infantas, esquina a Clavel

DROGUERIA Y PERFUMERIA

F. Batres

Glorieta de Bilbao, 5

Madrid.—Teléfono 30280

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

Francisco Mora Rey

Toldos y cortinas.-Cordelería.-Lonas.
Saquerío, Yutes y Tramillas.

2 y 4, Imperial, 2 y 4.-Madrid.-Teléf. 15172

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

SOCIEDAD ANÓNIMA

ECHEVARRIA

Aceros finos Echevarría, marca HEVA

Fundidos al carbono, de construcción, de ce-
mentación, para herramientas, al tungsteno,
al vanadio, al titanio, al molibdeno, al níquel,
al cromo, cromo-níquel, inoxidable, rápidos
y extra-rápidos.

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46
DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: "ECHEVARRIA"

Bilbao

Aparatos fotográficos

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

Proveedor de la Aviación Militar Española

Espiga

Pasaje Matheu, 3

Teléfono 15141. - MADRID

Quemadores de aceites pesados

para calefacciones, hornos de pan y de todas clases. Calderas industriales y de barcos

Numerosas e importantes referencias

Material todo de patentes y fabricación española

«APLICACIONES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS M. C. R.»

ANTONIO MEDINA ESPERON

Marqués de Cubas, 16 y 18

MADRID

Teléfonos 12162 y 54650

MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



FUNDADORES } D. FELIX GOMEZ GUILLAMON
D. LUIS MAESTRE

Se publica los días 10 y 25 de cada mes

De utilidad a los mecánicos, conductores y propietarios de automóviles,
aspirantes a pilotos y mecánicos de Aviación.

AÑO III.

MADRID, 10 DE FEBRERO DE 1930.

NÚM. 44.

DIRECTOR:
Luis Maestre Pérez

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

GERENTE:
Fernando Medrano Miguel

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

Autorizada su publicación por Real Orden del Ministerio del Ejército.

REDACCION Y ADMINISTRACION:
Costanilla de los Angeles, 13, bajo.
Apartado 8.089. -- Teléfono 13998.

PRECIO DE SUSCRIPCION:

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

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

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

BOLETIN DE SUSCRIPCION

D. vecino de
..... provincia de
domiciliado en la calle de núm. se
suscribe por un ^{año (1)} semestre a la revista MOTOAVION, a partir del núm. para lo cual en-
vía ptas. por Giro Postal (2).
..... de de 192.....

EL SUScriptor

(1) Táchese lo que no se desee.

(2) A los suscriptores de Madrid se les pasará el recibo a domicilio y en todo caso el pago será siempre adelantado.
Envíese al APARTADO 8.089-MADRID, franqueado con 2 céntimos los de provincias y 5 céntimos por correo interior.

Luis J. Dahlander

Montalbán, 13.-MADRID.-Tel. 50.071

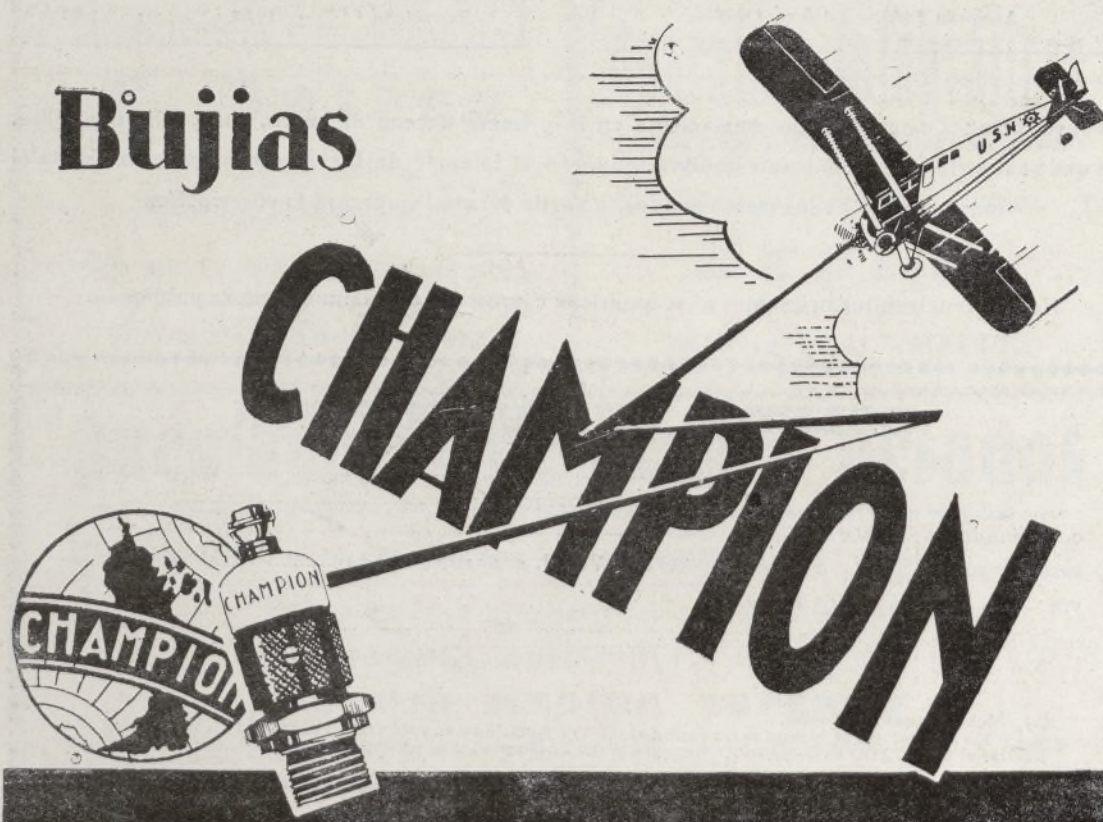
Representante general España y Colonias de
Aktiebolaget Gasaccumulator

ESTOCOLMO A. G. A. SUECIA

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

Proveedor de Aviación Militar y Ministerio del Ejército

Bujías



Carbones y leñas
B. PARRILLA

Suministros y calefacciones por contrata

Ventas al por mayor desde 1.000 kilogramos

D.º Apartadero (D. Comerciales) TOLEDO, Teléf. 70628

Oficinas, PTA. DE MOROS, 5. Teléf. 71717

Madrid

Proveedor de Aviación Militar

ELIZALDE, S. A.

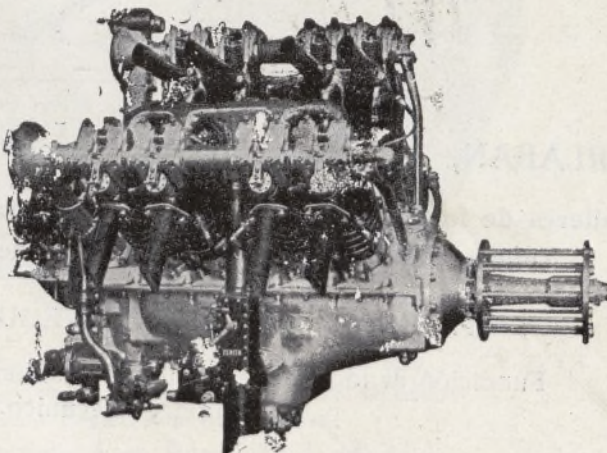
Paseo de San Juan, 149

:-: BARCELONA :-:



DELEGACIÓN DE MADRID:

Paseo de Recoletos, 19



**Motor de aviación 450 CV., toma directa, 12
cilindros, 120 por 180, enfriamiento por agua.**



EL ACUMULADOR

NIFE

de hierro, níquel y cadmio

Con capacidad y duración garantizados

Es el que debe Vd. comprar

Madrid **Acumuladores Nife S.A.** Bilbao

Construcciones Aeronáuticas, S. A.

C. A. S. A.

ARLABAN, 7 - (Edificio del Banco de Bilbao) - MADRID

Talleres de fabricación de aviones. Getafe (frente al Aerodromo Militar)

Talleres de construcción de hidroaviones, PUNTALES (Cádiz)

PATENTES: C. A. S. A., BREQUET Y DORNIER

Fundición de toda clase de piezas de aluminio en grandes series.
Moldeo mecánico.

Dirección telegráfica: CASAIRE, Madrid
Dirección postal: Apartado 193, Madrid

Teléfonos. { Madrid: 16785 y 32096
Getafe: 3

MOTOAVION

FIGURAS DE RELIEVE



Excmo. Sr. D. José Sanjurjo, Marqués del Rif
Observador honorario de Aeroplano, Teniente General del Ejército,
Director General de la Guardia Civil.
Presidente del «Aero Popular» de Madrid.

DIVULGACION TECNICA

★ El cambio de velocidades ★

Para conducir bien un automóvil y para solucionar las averías corrientes que se presentan en la carretera, no es necesario ser mecánico consumado, ni siquiera conocer detalladamente cómo funcionan los diversos órganos del vehículo; pero resulta muy difícil manejar correctamente el cambio de velocidades de un coche, no conociendo su mecanismo, sobre todo, cuando aún no se le ha tomado el *tino*. También es útil conocer el mecanismo del embrague por su relación con la caja de cambios. El no tener idea de estos mecanismos es causa de frecuente desaguisados y, lo peor es, que estas tropelías se cometen precisamente cuando el coche está nuevo; entonces, unas manos ignorantes, pueden muy bien deslucir para siempre la suavidad y silencio de los mecanismos.

Este artículo lo pasarán por alto la serie ilimitada de automovilistas que no admiten consejos, porque la ciencia les rebosa por el escape. Felicitamos a estos sabios y especialmente a los vendedores de piezas de repuesto, porque tienen asegurada la clientela.

Dejemos estas divagaciones que en nada harán variar a los equivocados y nos limitaremos a decirles: *Esto son lentejas, si las quieres...*

NECESIDAD DEL CAMBIO DE VELOCIDADES

El motor de explosión empleado en el automóvil exige para desarrollar su potencia un número elevado de vueltas por minuto (velocidad de régimen) y no puede variar esta velocidad sin que descienda notablemente su rendimiento.

Si el automóvil marchase a velocidad constante, un sencillo mecanismo de engranajes que uniese el árbol motor con el diferencial, sería suficiente si el motor tenía la potencia necesaria para que, girando el motor a su velocidad de régimen, el automóvil marchase a la velocidad constante deseada, cualquiera que fuese esta.

Como los automóviles no pueden marchar a

velocidad constante, se impone un mecanismo que, conservando la velocidad del motor lo más constante posible, permita variar la del coche, desde cero a la máxima que consienta la robustez del vehículo o la potencia de su motor.

El mecanismo llamado *cambio de velocidades* permite variar la velocidad de rotación de las ruedas motrices según las necesidades de la marcha, con objeto de utilizar del mejor modo la potencia y el rendimiento del motor.

El cambio ideal será el que, conservando constantes las revoluciones del motor, transmita a las ruedas cualquier velocidad posible.

Los cambios actualmente empleados son discontinuos y no permiten emplear más que tres o cuatro (en algunos hasta ocho) relaciones de velocidad entre el motor y las ruedas. Como la velocidad del automóvil, o lo que es lo mismo, la velocidad de sus ruedas, es progresiva, la velocidad del motor no puede ser constante. En otros términos, si el motor lleva velocidad constante, disponiendo de cuatro velocidades, el automóvil podrá marchar, por ejemplo, a 10, a 20, a 45 y a 90 kilómetros por hora, que corresponderán, respectivamente a las velocidades primera, segunda, tercera y directa. Si el automóvil marcha a cualquier velocidad distinta de las citadas, el motor no podrá girar a su velocidad de régimen. Así, yendo a 60 kilómetros por hora y en directa, el motor irá a velocidad menor que la de régimen; si a los mismos 60 kilómetros por hora que anteriormente, marcha en tercera velocidad, el motor girará a velocidad superior a la de régimen.

Vemos que el *cambio de velocidades* es un mecanismo imperfecto e impropio de los tiempos actuales. Se han ideado muchos *cambios progresivos* para obviar estos inconvenientes, pero el no haberse generalizado demuestra que no resuelven bien el problema o, por lo menos, que no lo hacen con la debida sencillez.

Volviendo al ejemplo anterior, vemos que, lo mismo empleando la tercera velocidad que la

directa, no es posible que el motor marche a la velocidad de régimen; sin embargo, es indudable que irá más próximo a su velocidad de régimen empleando la tercera velocidad. Es inexplicable que los constructores no sustituyan alguno de los artefactos inútiles cuando no perjudicial es que prodigan en sus coches, por un buen cuenta-revoluciones del motor. Indudablemente esto es consecuencia del estudio de la psicología del comprador, que seguramente aprecia más un artístico tapón de radiador que un cuenta-vueltas.

El cuenta-revoluciones permite la maniobra oportuna del cambio de velocidades. Basta poner el cambio en la velocidad que permita llevar el motor lo más próximo a su velocidad de régimen. Si, por ejemplo, la velocidad de régimen del motor son 3.000 revoluciones y poniendo directa, el cuenta-vueltas marca 1.500, y poniendo la velocidad inmediata inferior marca 3.200 vueltas, el motor, no sólo consumirá menos con esta velocidad, sino que irá más equilibrado y se conservará mejor.

Los conductores, en general, tienen tendencia al agotamiento de las velocidades, por pereza o por ineptitud; se resisten cuanto pueden a cambiar de velocidad y lo hacen tardíamente. El cuenta vueltas indicaría el momento oportuno del cambio, permitiendo llevar siempre la velocidad del motor muy próxima a la de régimen. Cuando con una velocidad del cambio y con los gases a fondo, el motor no alcanza su velocidad de régimen, debe pasarse a la velocidad inferior inmediata y quitando gases se puede poner el motor a la velocidad debida. Es decir, que cuando no hay prisa, como ocurre generalmente, en lugar de actuar sobre la velocidad de motor para obtener la velocidad constante del automóvil, es mejor mantener constantemente la velocidad del motor, y que varíe la del coche, según el perfil del camino.

Para la sencillez de la explicación, hemos llamado velocidad de régimen del motor a una determinada; pero en la práctica no es así. El motor de explosión está quizá más perfeccionado de lo que se podía esperar de su brutal funcionamiento.

La elasticidad de un motor se puede definir

por la variación del número de vueltas que puede experimentar, sin variar sensiblemente su potencia.

La elasticidad de un motor no se obtiene sin el sacrificio de otras buenas cualidades, como son: el equilibrio y rendimiento.

Como teóricamente, la potencia de un motor es proporcional al número de vueltas del mismo, el motor será tanto más perfecto cuanto más se aproxime al tipo teórico, e inversamente, los motores elásticos son a todas luces imperfectos, pues si a partir de un número determinado de revoluciones, la potencia no aumenta, o lo hace en muy pequeña proporción cuando aumentan las vueltas, está perdiéndose la potencia que ellas debían suministrar. Así, un motor que a 2.000 revoluciones por minuto dé 40 cv., a 2.500 vuel-

$$\text{tas teóricamente debía dar } 40 \times \frac{2.500}{2.000} = 70$$

cv. Un motor bien estudiado puede dar 55 ó 60 cv., en lugar de los 44 ó 46 que dará el motor elástico; pero ya veremos en otra ocasión que no es de tontos el construirlos y que no siempre lo más perfecto técnicamente es lo más práctico.

Como decíamos anteriormente, la velocidad a la cual el motor tiene rendimiento y potencia aceptables, no es una determinada, sino una cualquiera comprendida entre ciertos límites tanto más distantes cuanto más elástico sea el motor. Se puede calcular en un motor europeo (poco elástico) de cuatro cilindros, en 1/6 en más o en menos del régimen óptimo. Por ejemplo, un motor cuyo máximo rendimiento sea a 1.800 vueltas puede emplearse con los gases a fondo entre 1.500 y 2.100 revoluciones por minuto, quizá sea más conveniente restringir algo la marcha rápida. Supongamos colocado este motor en un coche dotado de cuatro velocidades y que disponemos de un cuenta-revoluciones. Regla principal: por ningún concepto se deberá pasar de 2.100 vueltas. Si el coche va en directa se reducirán gases para que no exceda de las 2.100 vueltas; si va en cualquiera otra velocidad se hará lo mismo o se cambiará a una superior. Un kilómetro de marcha a más de 2.100 vueltas, en el caso más favorable ocasiona más desgastes en el

motor, que cientos de kilómetros a la velocidad debida; lo probable será que se rompa una biela o se funda algún émbolo.

El máximo régimen tolerable para el motor, si no se conoce de antemano, es fácil de averiguar. En un tramo recto y llano de carretera se pone el coche en directa con los gases a fondo hasta que se nota que el motor empieza a vibrar, se mira el cuenta-revoluciones en ese momento, y la marcada disminuida en el 20 por 100 es la máxima que, en beneficio de vuestro bolsillo y de vuestra integridad, no debéis nunca pasar.

Cuando con los gases a fondo, cualquiera que sea la velocidad del coche, el cuenta vueltas marque menos de 1.500 revoluciones se debe poner la velocidad inmediata inferior.

No es indispensable el cuenta-revoluciones, si bien es lo más cómodo para la utilización racional del motor. Un buen cuenta-kilómetros lo puede sustituir. Pongamos el coche en directa, con los gases a fondo, como hemos dicho anteriormente, y supongamos que el cuenta-kilómetros marca 100 de velocidad, descontando el 20 por 100 quedan 80 kilómetros por hora que es la máxima que se puede utilizar. Disminuida ésta en $2/5$ quedan 48 que es la menor velocidad que en directa y con los gases a fondo se puede utilizar.

DESCRIPCION Y EMPLEO DEL MECANISMO DE VELOCIDADES

La caja de cambio de velocidades está constituida generalmente por un carácter que contiene un árbol P, llamado árbol primario, unido al motor por medio del embrague. Embragar es hacer solidarios el cigüeñal del motor y el árbol P. Es decir, que desembragando, el motor gira solo, y cuando embragamos, el motor comunica su giro al árbol P. Contiene, además, la caja de cambios, el árbol S, que sale de la caja hasta el diferencial, en donde comunica el movimiento a las ruedas motrices; y el árbol I, llamado árbol intermedio. Los árboles S e I no pueden efectuar más movimiento que el de giro, por lo cual, los piñones M y M', que están siempre engranados, como se ve en la figura, se transmitirán siempre el movimiento. El árbol primario P,

como ya hemos dicho, se puede unir por medio del embrague con el cigüeñal del motor; el árbol P, no es de sección circular (generalmente es de sección cuadrada) y a lo largo de él resbala una pieza constituida por los piñones A, A' y A'', el conjunto de estos tres piñones se llama *tren desplazable*. El tren desplazable lo mueve el conductor a voluntad por medio de la palanca del cambio desde su extrema posición izquierda, en que el piñón A'' del árbol primario engrana con el B'' del secundario, hasta la extrema posición a la derecha en que se ligán los piñones A y M por medio de los tetones del piñón A, que penetran en unos rebajos del piñón M. El árbol S y el I se transmiten siempre sus movimientos porque los piñones M y M' están constantemente engranados, como se indica en la fig. 1.^a

De la descripción que antecede se deduce: que si ponemos el motor en marcha, mientras esté

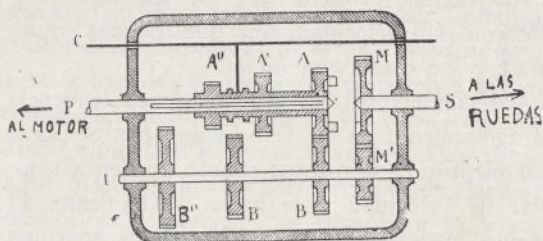


Fig. 1.^a—Esquema de una caja de velocidades.

desembragado, nada se moverá en la caja de velocidades; en el momento que levantemos el pie del pedal de embrague, girará el árbol P con la misma velocidad que el motor.

Si ningún piñón del árbol P engrana con los del I, ni los tetones del piñón A arrastran al piñón M, girará solamente el tren desplazable y los árboles S' e I permanecerán en reposo y, por consiguiente, el coche también. Entonces se dice que el cambio está en *punto muerto*.

Supongamos los piñones A, A' y A'' en su extrema posición izquierda, el piñón A' engranará con el B'', transmitiendo al árbol I el movimiento que recibe del motor el árbol P. Como los piñones M' y M están siempre engranados, girará también el árbol S, que transmite el movimiento a las ruedas.

En un tren de engranajes los piñones que transmiten el movimiento se llaman *conductores* y los que lo reciben *conducidos*. La relación entre el árbol conducido y conductor se obtiene dividiendo el producto de los dientes de los piñones conductores por el producto de los dientes conducidos. Cuando el piñón A'' engrana con el B', son conductores los piñones A'' y M', y conducidos los B'' y M. Representando por las mismas letras el número de dientes de cada piñón, tendremos: $A'' = 10$, $B'' = 32$, $M' = 16$, $M = 20$.

$$\frac{\text{Velocidad angular de S}}{\text{Velocidad angular de P}} = \frac{A'' \times M'}{B'' \times M} = \frac{10 \times 16}{32 \times 20} = \frac{1}{4}$$

Luego el árbol S da la cuarta parte de vueltas que el árbol P. Esta combinación de piñones, que es la máxima reducción de velocidad que permite el mecanismo, se llama *primera velocidad*.

Si el tren desplazable resbala hacia la derecha hasta que el piñón A' engrane con el B', tendremos, en el árbol S mayor velocidad que anteriormente, porque todo aumento de diámetro de un piñón conductor, o toda disminución de diámetro de uno conducido, aumenta la velo-

cidad del árbol conducido S. En este ejemplo ha sido sustituido el piñón conductor A'' por el A', que tiene mayor diámetro, y el piñón conducido B'' por el B' de diámetro menor, luego la velocidad del árbol S habrá aumentado por este doble concepto. Esta velocidad se llama *segunda*.

El caso representado en la fig. 1.^a es el de *tercera* velocidad. El mismo razonamiento demuestra que esta velocidad es mayor que la anterior.

Si continuamos desplazando hacia la derecha el tren de piñones A, los tetones del piñón A se introducirán en las cajas del M y el eje P arrastrará con su misma velocidad al eje S. Esta velocidad, que es la mayor que puede alcanzar el árbol S y, por lo tanto el coche, se llama *directa*.

Como los piñones M y M' están siempre engranados y el árbol S transmite o recibe siempre el movimiento de las ruedas, el árbol intermedio I girará cuando ande el coche y recíprocamente.

LUIS MAESTRE

(Continuará.)

MADERAS

ADRIAN PIERA
Santa Engracia, 125

CASA BERMEJO

VULCANIZACIÓN

Claudio Coello, 54 (antes Ayala, 20)



CASA UBALDO RODRIGUEZ

Proveedor de Aviación Militar y del Ejército, de lonas de algodón, cáñamo, embreadas, en blanco y en colores, en distintos anchos para todos los usos y aplicaciones. Cordelería de cáñamo en general. Espuertas de esparto. Astiles de fresno para toda clase de herramientas. Artículos de guarnicionero. Escobas de brezo y palma.

Calle de Toledo, 92 y 117-MADRID-Teléfono 53336

Aviso importante a los socios del "AERO POPULAR"

La Junta directiva del "Aero Popular" ha tomado el acuerdo de no enviar la revista MOTOAVION a los señores socios.

La revista MOTOAVION continúa siendo el órgano oficial de la Sociedad y seguirá publicando todas las noticias y listas de vuelo de la Sociedad; pero los señores socios podrán conocerlas en la tablilla de avisos de la Sociedad.

Los que deseen recibir la revista en su domicilio, deberán suscribirse enviándonos el boletín de suscripción que publicamos en todos los números de MOTOAVION.

Claudio Sanpere

Telas

Cintas

Hilos

Ronda d^a San Pedro, 60

BARCELONA

Compañía Española de Aviación

Dirección:

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

Dirección Telegráfica:
ESPAVIA. -:- Teléfono 52201.

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

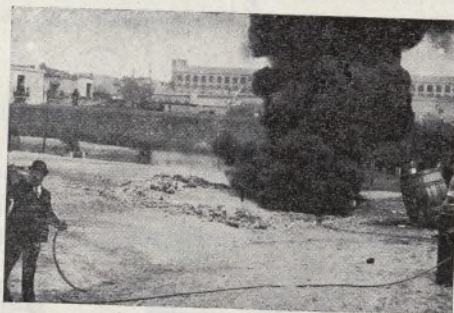
PUBLICIDAD AEREA

"Mata-fuegos BIOSCA"

FABRICA DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS

Casa fundada en 1888

Proveedor efectivo
de la Aviación Mi-
litar Española



Fuego de materias inflamables extinguido con
"Mata-fuegos BIOSCA"

Tipos de diferentes
cabidas y gran po-
tencia con cargas de
ESPUMA corriente
y tetracloruro

BARCELONA.—Fábrica: Calle Almogavares, 58, teléfono 50452.—Exposición y Oficinas:
Vía Layetana, 39, teléfono 15019

MADRID.—Delegación: Avenida Conde de Peñalver, 8 y 10, teléfono 14475

Cubiertas

Reticuladas

ULTIMA PALABRA

para cubrir talleres, hangares,
granjas, etc.

— 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 meteoro-
lógicos y para prácticas de tiro.

AUTOVAL

Enrique de Valenzuela

NUEVO CONCESIONARIO

Citroën

SALON CITROËN:

Avenida Pi y Margall, núm. 12

Almacén de tejidos, cordelería,
saquerío y lonas

Pedro Andión

Especialidad en la construcción de toldos
y cortinas

Imperial, 8 y 16 y Botoneras, 8

Teléfono 11233

MADRID

BOTELLA HERMANOS (MECANICOS)

Aviación y Automóviles

Carolina Paino, 3.—Carabanchel Bajo

MADRID

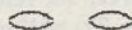
Cupón

QUE HA DE ACOMPAÑARSE A TODAS LAS
COMUNICACIONES QUE SE NOS ENVÍEN
A NUESTRA SECCIÓN DE PREGUNTAS
Y RESPUESTAS.

VIUDA DE A. HERIZ

Material Eléctrico, Maquinaria, Instalaciones de Redes, Centrales, Riegos, etc. Lámpara
WOMFRAM. Bombas BLOCH.

Especialidades STOTZ. WALLEY-LELAND. Alumbrado HOLOPHANE.
Teléfonos STANDARD



MADRID: Fernanflor, 4; Marqués de Cubas, 14.—Teléfono 12064

SEVILLA: Pastor y Landero, 39:—Teléfono 21122

JORDANO S. A.

ARMAS - DEPORTES - VIAJE

Teléfono 10213 ALCALA, 4

M. DE SAN MARTIN

Sucesores de Fernández Rojo

Grabados en metal.—Sellos de caucho, precintos, numeradores
y fechadores de metal y caucho, rótulos esmaltados

Fuentes, 7 :-: Teléfono 10285

ELECTRICIDAD EN GENERAL

CASA GALLARDO



ANTIGUA CASA ORUETA



Núñez de Arce, 7 y 9 :-: MADRID

Teléfono 11780

DE DION-BOUTON

Automóviles de turismo.—Omnibus de 14 a 40 asientos.—Camiones
de 1.000 a 5.000 kilogramos de carga útil.—Material para limpieza,
riego e incendios

Exposición: Paseo de Recoletos, núm. 16

Oficinas y talleres: Calle de Raimundo Fernández Villaverde (Hipódromo)
Madrid — Teléfono 32802

Madrid-Canarias y regreso, en avioneta

En un reciente número de MOTOAVIÓN, y en ocasión de presentar a nuestros lectores la avioneta metálica C. A. S. A., prometíamos hacer público el resultado de un interesante viaje que con el prototipo de dichos aparatos acababa de emprenderse.

La Prensa diaria se encargó ya de hacerlo oportunamente, pero con ello no podríamos ni queremos darnos por relevados de nuestro compromiso. El éxito del vuelo realizado por el excelente piloto civil y buen amigo nuestro Ernesto Navarro, ha sido tan rotundo que, pese a su gran modestia, nunca podrá considerarse excesivo un comentario más ni tampoco elogiado en su justo mérito.

Sobre la misión, propiamente dicha, de esa empresa, sobre su objeto y sus resultados, fácilmente se comprenderá que no podamos decir mucho. pero, independientemente de estos fines comerciales, este viaje, de gran escuela, es de un interés grandísimo para ser analizado bajo el solo punto de turismo aéreo, pues viene a demostrar con una elocuencia muy superior a la de las mejores doctrinas, las innumerables ventajas y posibilidades de este nuevo sistema de comunicación.

Relacionado con el primer aspecto citado, no nos callaremos, sin embargo, que su realización se debe, en gran parte, al incansable celo de la Dirección General de Navegación y Transporte Aéreos, y, precisando más, a su nueva idea de establecer para la próxima primavera un servicio regular entre la Península y Canarias. El que un organismo de tan positivo prestigio aprobara la elección de la nueva avioneta C. A. S. A. para tal fin, concediendo oficialidad al vuelo y dispensándole, además, cariñosa acogida, es detalle que no nos enorgullece pero sí nos satisface, pues viene a justificar las confianzas que exteriorizábamos al presentarla.

El aparato, a su vez, difícilmente habría podido hallar mejores ni más expertas manos que las de su piloto Navarro. Titulado en enero de 1921 por la F. A. I., ha logrado, tras incesante actua-

ción, labrarse un haber en el que la brillantez y la laboriosidad se deslumbran mutuamente.

Y fué entendiéndolo así como la Dirección General de Aeronáutica, confiada anticipadamente en el éxito de sus patrocinadas elecciones y prescindiendo de los preparativos exteriores de que suelen hacerse anteceder esta clase de vuelos, autorizó la salida.

Tuvo lugar ésta, como dijimos, del aeródromo de Getafe y en la media noche de los días 20 al 21 del pasado diciembre, a una temperatura de por debajo cero, y hallándose el campo totalmente cubierto por la niebla; por esta causa, la visibilidad era nula en absoluto a veinte metros de distancia, y los faros de los coches de quienes acudimos a despedirle, imperceptibles a pocos metros más. El viento, nulo también, exigió para el despegue el máximo rodaje del aparato, pero, a pesar de tales desventajas, pocas salidas hemos visto efectuar con una pericia y precisión tan magistrales. Para los que pudimos personarnos en el campo, el momento fué de una emoción intensísima; difícilmente podremos olvidarla; fueron unos minutos durante los cuales todos los circunstantes estuvimos con los ánimos contenidos por la comprensible y confesable duda que inyecta el conocer las dificultades que en cierra una "salida sin horizonte".

Pero la duda y la emoción duraron poco.

La apertura de gases se percibió en la lejanía insondable; el desesperado ron-ron de aquél 80 HP dejábase oír cada vez más cercano y distinguible; luego, la fugacidad de una sombra que, surgiendo de la densa niebla—veloz, rasgándola—, en un tirón franco y decidido, recortó, como dibujándola, la carena de los pabellones C. A. S. A. que por el extremo nordeste limitan el campo.

Después..., ¡nada!

Comentarios, votos y manifiestas confianzas entre los que quedábamos.

Del que se iba, tan sólo el recuerdo de su tenacidad y valentía; cualidades que sólo pueden caracterizar a los que han nacido para saber ser héroes.

Pero oigamos a Navarro y dejemos que él mismo nos cuente:

El viajar de noche—nos dice—aconseja seguir siempre el camino más conocido y que más detalles de referencia reúna. Por esta razón, la ruta que yo tomé fué de 187° hasta el desfiladero de Despeñaperros, y desde allí, de 256° hasta Sevilla.

La luna, en casi su máxima plenitud, presentaba el terreno como al anochecer; colocado en mi primer rumbo pude distinguir muy bien la carretera y la escotadura del Desfiladero, y al poco rato de haber tomado el segundo, el brillo del cauce del Guadalquivir, que me llevó hasta

go, costeano a 228° aproximadamente, hasta Casablanca.

El amanecer me sorprendió sobre Kenitra. El perfil azulado de las montañas del Rif y luego la llanura y el mar, fueron las primeras visiones que vi iluminadas por el albor del nuevo día. Había nubes, pero desde los 800 metros a que seguía volando se veía todo bien.

En Casablanca, la preparación del aparato me empleó un tiempo precioso y no pude salir hasta las doce, para llegar a Agadir a las cuatro y diez de la tarde, después de haber recorrido 543 kilómetros.

Mi intención al salir de Getafe era llegar e



Avioneta metálica en la que ha realizado el vuelo de ida y regreso a Canarias el Sr. Navarro.

Córdoba, primero, y hasta Sevilla luego. Gracias a la extraordinaria luminosidad de estas dos ciudades, pude avistarlas desde muy lejos y después de haber sobrevolado sobre el aeródromo de Tablada, algo más lejos de Sevilla, puse rumbo 188° y me encaminé hacia el Estrecho. El paso sobre éste no fué nada agradable; había nubes que ocultaban la luna y el mar aparecía negro y no muy visible. Reinaba fuerte viento de levante. Suponiendo, sin embargo, que podría lograr ver bien volando más bajo, sacrifiqué 700 metros de los 1.500 de altitud a que hasta entonces me había mantenido, y con esta reducción de altura me fué fácil dominar las poblaciones de Cádiz, San Fernando, Jerez, Tarifa y otras, sobre España, y Ceuta y Tánger, sobre África.

Con el rumbo 188° seguí hasta Tánger, y lue-

mismo día a Cabo Juby, pero el retraso sufrido en Casablanca fracasó mis cálculos.

En esta segunda etapa del primer día volé costeano y a una altitud media de 600 metros; tuve que efectuar el trayecto adentrándome un poco hacia tierra, pues desde Mogador a Agadir la costa es muy abrupta y casi sin playas donde poder tomar tierra. Son las últimas estribaciones del Atlas, cuyas cumbres se dibujaban a lo lejos; y sólo un trecho arenoso permitía adivinar el desierto que más allá de Tizmitz había de aparecer en toda su imponencia.

A las nueve horas diez minutos del siguiente día—sigue contándonos Navarro—, salí de Agadir, y costeano también, salvé los 462 kilómetros que me separaban de Cabo Juby. Llegué a las trece horas quince minutos. Los obsequios

, hasta

tra. El

y luego

visiones

ia. Ha-

que se-

ato me

ir has-

atro y

lo 543.

gar e

allí prodigados por las principales personalidades me entretuvieron también más de lo de la cuenta.

Partí a las 16 horas con rumbo 270°, corriendo el paralelo 28°, con el propósito de presentarme en Gando (aeródromo de Gran Canaria) antes de las seis de la tarde; pero el viento S. O. aminoró la marcha, y adivinando el terreno más que viéndolo, me posaba en Gando a las 18 horas 40 minutos (horas de Greenwich), del día 22.

El recorrido de este segundo día fué de 698 kilómetros, y el del salto del Atlántico, de 236; empleé 2 horas 40 minutos en cubrir estos últimos, efectuándolo a una altura media de 700 metros. Confieso que al meterme en él noté algo que podríamos llamar la trascendencia de los émbolos, pero pronto pude acostumbrarme a mi situación de aspirante a anfibio y acabé por olvidarme hasta del agua.

El próximo aterrizaje se presentaba comprometido, pues cuando llegué a las Islas, anochecía. Veía las luces de un barco que costeaba y las de Las Palmas y Puerto La Luz. Por el mapa, me fué dada la situación en que debía quedar el campo y descendí en su busca hasta que pude ver los ángulos blancos que limitaban el campo. La toma la hice con el máximo de precauciones y en un trecho cortísimo.

Los primeros en acudir fueron unos labradores isleños; uno de ellos, al conocer mi procedencia, no pudo contenerse:

—¿De Madrid y con ese "cacharro"? Se creará usted que nos chupamos el dedo.

Durante mi estancia en Gran Canaria, fui solícitamente atendido por el gobernador, por lo que le estoy muy reconocido.

Mi permanencia en la Isla duró solamente lo preciso para mis estudios.

En la mañana del día 24 (a las 11 h. 15 m.), continué mi vuelo hacia Tenerife; me interesaba visitarla por tener dicha Isla gran importancia para las líneas aéreas. Llegué a su aeródromo de Los Rodeos (a 9 kilómetros al S. de Santa Cruz), a las 12 h. 20 m. Había mucha gente esperándome.

Un aspecto precioso, imposible de presenciar por otro medio de locomoción que el del aire, fué el que me deparó este breve vuelo. En cuanto

me elevé ya vi toda la isla de Tenerife, y destacándose, el Teide, con la arrogancia y la forma de un pecho de virgen; y todo ello incendiado por un sol deslumbrante, me recordaba la mística poesía de esos paisajes japoneses que tantas veces hemos visto pintados. Luego, el Teide, como si, pudoroso, se avergonzara de llegar a deleitar demasiado, coronó de nubes su cumbre y una neblina, en misteriosa colaboración, terminó por enturbiar los colores y difuminar sus contornos.

Emprendí el regreso el día 28, a las 8 horas 20 minutos. Llovía, y el "alicio" (N. E.) soplabá muy fuerte; había nubes bajas, pero tampoco esta vez dificultaron el aterrizaje. Llegué a Gando a las 9 h. 50 m.

Con un día despejado, me despedí de Gando a las 9 h. 10 m. del día 30. Al rebasar Fuerteventura, sin embargo, la costa africana se hacía indistinguible. Veía un espacio inmenso que parecía todo mar, y por fin, de pronto, la costa casi a seis pies. Se debió tal, a que el arenal y el mar se confundían por completo. A las 11 h. 25 minutos llegué a Cabo Juby. No pude distinguir el Fuerte desde lejos porque el arenal lo esfuma todo.

Salí de allí el mismo día a la 1 h. 30 m. de la tarde y llegué a Agadir a las 7 h. 5 m., en noche completamente cerrada. Este aterrizaje, no obstante, no fué peligroso, pues el campo está muy bien acondicionado y perfectamente iluminado; hay luces en todo el contorno y una T roja que indica constantemente la dirección del viento; sujetas a las variaciones de la misma dirección, las luces rojas del contorno se sustituyen automáticamente por otras verdes. Además, unos proyectores ocultos iluminan transversalmente el terreno, con todo lo cual aparece el campo tan bien delimitado y visible que el aterrizaje en él no ofrece ninguna dificultad.

Todos estos servicios nocturnos he de debérselos a la "Compagnie Generale Aeropostale", a cuyo servicio estuve de piloto en otros tiempos, por lo que quiero expresarles de nuevo mi gratitud.

Al siguiente día, 31, salí de Agadir a las 10 horas y llegué a las 3 h. 15 m. a Casablanca. La

niebla me obstaculizó para poder ver la ciudad, pero no así el aterrizaje, que hice perfectamente.

Al intentar salir, al día siguiente, sufrí una interrupción por falta de engrase, debido a la calidad del aceite tomado a la vuelta. Se habían gripado los pistones y fué necesario cambiarlos.

Hecha la reposición, proseguí.

Salía el día 8 de enero a las 9 h. 10 m. y llegué a Sevilla a las 15 h. 5 m., después de haberme tomado media hora de detención, en Larche, para revisar las bujías.

A las 11 h. 5 m. del día 9 dejé Sevilla, y con rumbo 44°, me dirigí a Getafe, pero al llegar a sus proximidades noté que rateaba el motor y decidí tomar tierra a la 1 h. 50 m. de la tarde, cuando llevaba ya recorridos 248 kilómetros.

Las irregularidades eran debidas a una acumulación de agua en el filtro de la gasolina. Al otro día lo limpiamos, y de un sencillo salto me presenté de nuevo en el aeródromo de Getafe.

Había llegado, pues, al lugar de mi partida y meta.

—La línea aérea a Canarias la juzgo tan factible como necesaria. El entusiasmo que aquellas gentes sienten por nuestro país, merece una aproximación más fácil que la de que dispone actualmente por otros medios.

—Turísticamente, el viajar por aquellas Islas resulta de una belleza y de un agrado incomparables; pero para hacerlo en hidro y no con ruedas como yo lo he hecho.

—La avioneta, ¡admirable! El concepto creo estará suficientemente contestado para todo el que sepa que la tomé por elección. Su comportamiento ha resultado superior a mis optimismos y sus cualidades—en calidad y cantidad—; han sobrepasado a las que había adivinado en ella al escogerla.

Ernesto Navarro, a pesar de su sencillez, casi indignante, ha tenido que ver cómo su hazaña era unánimemente reconocida y aplaudida. Nosotros, desde aquí, le tributamos también nuestras felicitaciones, no menos efusivas ni entusiastas; pero entendemos que sus méritos se hallan ya demasiado adicionados para seguir limitándonos en prodigarle frases de gratitud y, por muy cordialmente y sin regateo que se las suministremos, siempre le quedaremos deudores de algo más.

Construcciones Aeronáuticas, S. A., ha unido una victoria más a la que, en otras, le procuró el "Jesús del Gran Poder" en su glorioso salto, todavía palpitante.

R. NAVALLES S.

Características y «performances» de la avioneta C. A. S. A. comparada con algunas de sus similares extranjeras

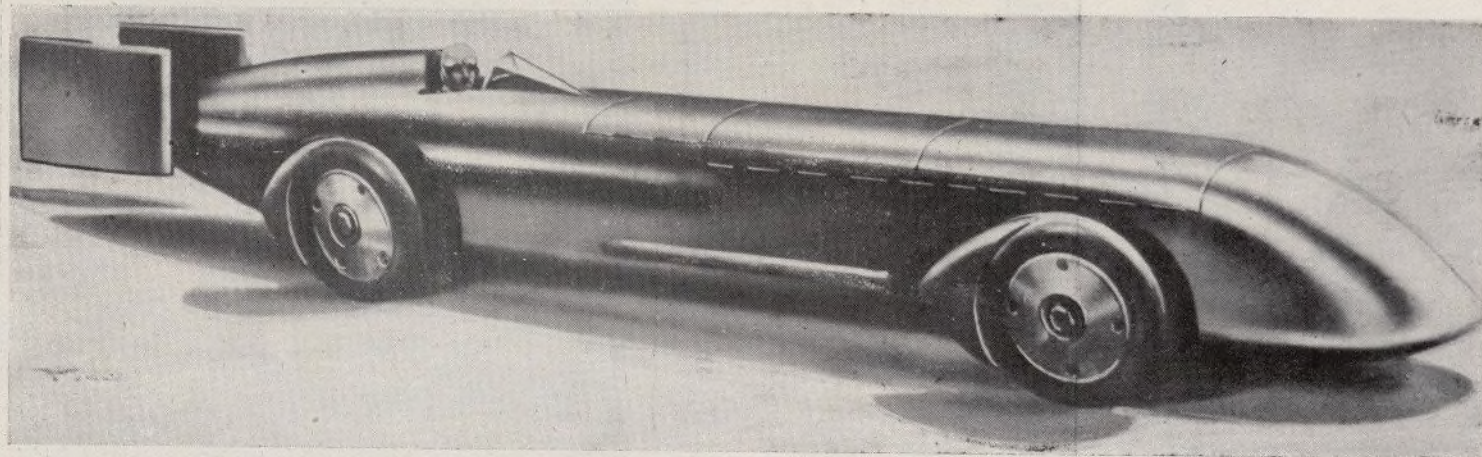
M A R C A	Potencia C. V.	Su- per- ficie	Peso en vacío	Peso útil	Peso total	VELOCIDADES			Techo	Volumen de gasolina	Radio de acción	Velamen	Plazas	Peso por m 2
						Máx.	Viaje	Mín.						
Chief.....	90 R. (1)	15,3	421	231	658	202	174	51	3.600	114	885	MAM (3)	2	42
Cardinal.....	90 R.	15,1	426	249	676	201	161	61	4.565	114	563	MAM	2	45
V. 3.....	90 R.	14,5		262	642	193	169	64	3.660	136	644	MAM	2	45
A 129.....	100 R.	27,6	545	372	925	169	153	68	4.270	191	825	B (4)	3	33
Touroplane....	100 R.	19,6	599	354	952	185	161	51	4.270	145	724	MAM	3	48
Bird.....	100 R.	24,6	554	363	907	185	161	51	6.100	149	885	B	3	27
Courier.....	100 R.	18,5	554	363	907	167	145	56	3.660	149	815	MAM	3	49
Trainer.....	100 R.	18,5	528	311	839	185	151	58	4.218	227	1.086	MAM	2	45,5
Junior Pursuit.	100 R.	15,3	421	231	652		164	51	4.165	114	885	MAM	2	43
Monospor.....	100 R.	12,3	465	283	748	201	167	61	6.100	145	805	MAM	2	60
Collegiate.....	100 R.	22	608	276	884	180	145	56	5.490	182	805	MAM	2	40
K-4.000.....	100 R.	27,5	635		1.043	109	145	65	3.050	191	675	B	3	40
W-4.000.....	110 R.	27,5	635		1.043	169	145	65	3.660	304	1.158	B	3	40
Cadet-3-C.....	110 R.	20,4	511	232	743	201	169	64	4.423	91	322	MAM	2	36,5
Aristocrat.....	110 R.	20,4	566		967	167	145	64	3.706	182	868	MAM	3	50
Argo.....	115 R.	18,8	454	295	749	201	166	64	5.640	150	684	B	2	40
C. 3.....	120 R.	27	590	385	965	185	161	59	4.880	227	985	B	3	36,5
Avian.....	100 L. (2)	18,6	396	270	666	174	140	65	5.180	85	600	B	2	36
Moth.....	100 L	22	408	340	748	170	136	66	4.420	90	675	B	2	35
C. A. S. A.....	100 L	20	450	350	800	200	165	68	4.000	135	900	MAM	2	40

(1) R—Radial.
tantes.

(2) L—Motor de cilindros en línea
(4) B—Biplano.

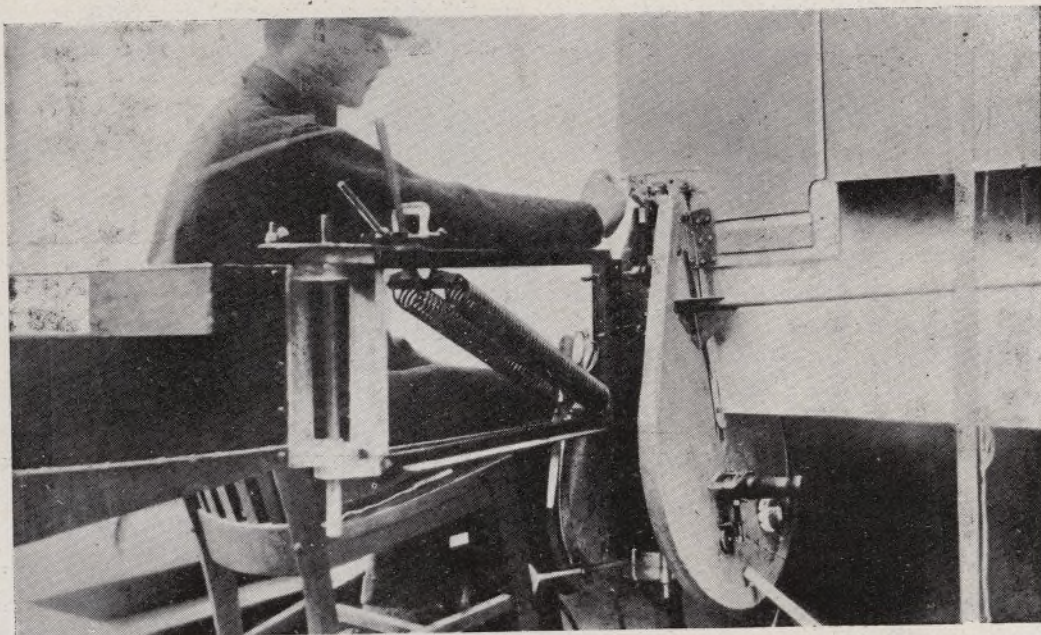
(3) MAM—Monoplano. Ala alta. Con mon-

El bólido que correrá en Daytona.



En nuestro número anterior publicamos la descripción de este coche que, provisto de un motor de 24 cilindros, desarrollando una potencia de 4.000 caballos, correrá en la playa de Daytona, pilotado por el conocido corredor Kaye-Don, con la pretensión de batir el record de velocidad por tierra establecido por el mayor Seagrave en 372.322 kilómetros a la hora. Su constructor, Louis Coatalem, ha ideado todas las partes de la maquinaria, exactamente a la medida de Kaye-Don, es decir, el coche se ha adaptado al piloto. La fotografía da idea exacta de la enorme penetración de este vehículo, cuya línea ha sido estudiada con el fin de oponer la menor resistencia al aire. Las aletas posteriores harán que al aumentar la velocidad el coche tienda a asegurarse más contra el suelo. Como decíamos en nuestra descripción, el piloto va encerrado en una verdadera casamata blindada.

MAQUINA PARA COSER METALES



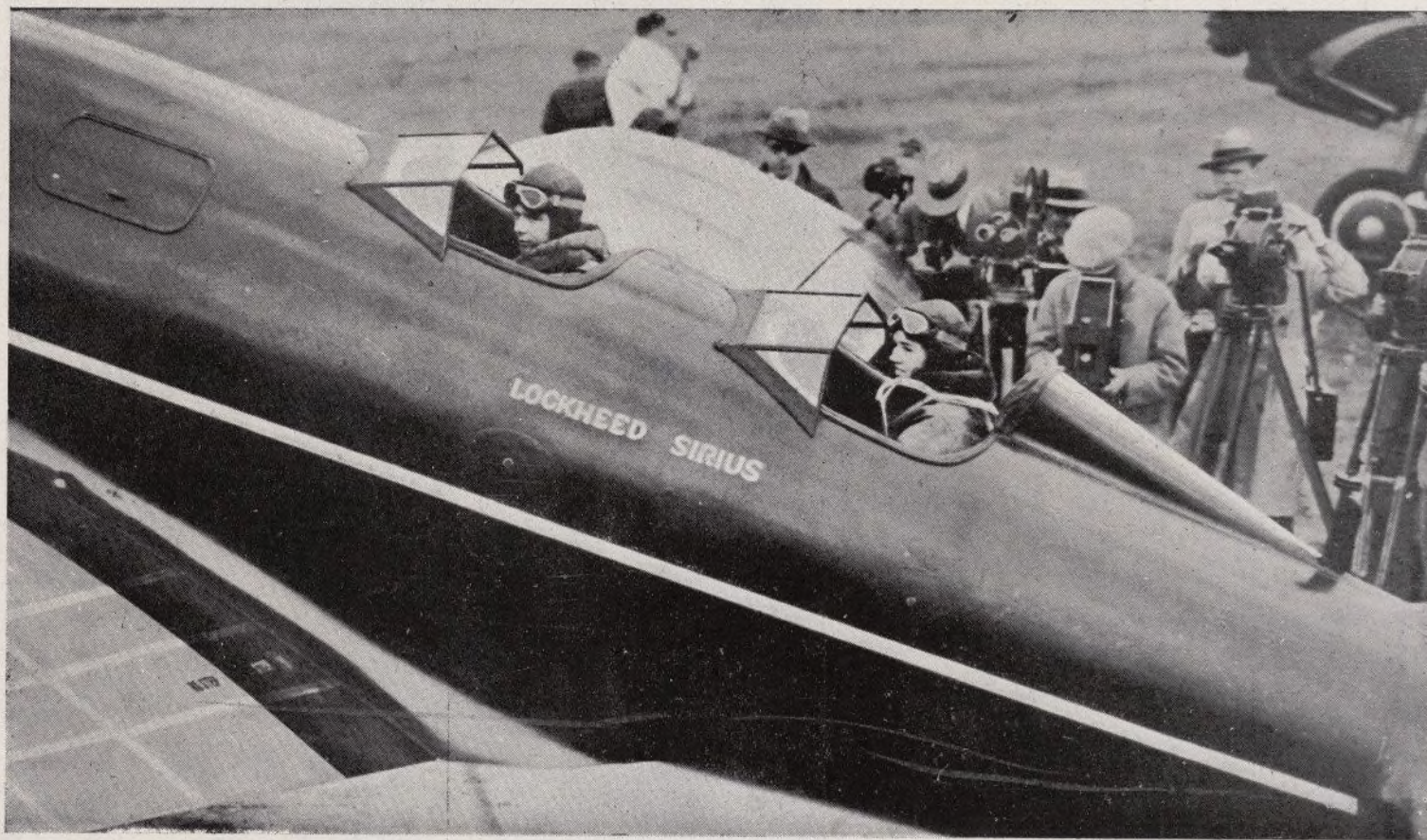
El dirigible metálico norteamericano "Z M C-2" lleva tres millones de remaches en cerca de 600 metros de costuras con remaches. El ingenioso aparato que representa la fotografía ha permitido realizar a un solo operario el trabajo de 120, pues realiza 5.000 remaches por hora. Ha sido inventado por E. Hill, vencedor en la Copa Gordon Bennet de 1927.

EL TANAGER VENCEDOR EN EL CONCURSO GUGGENHEIN



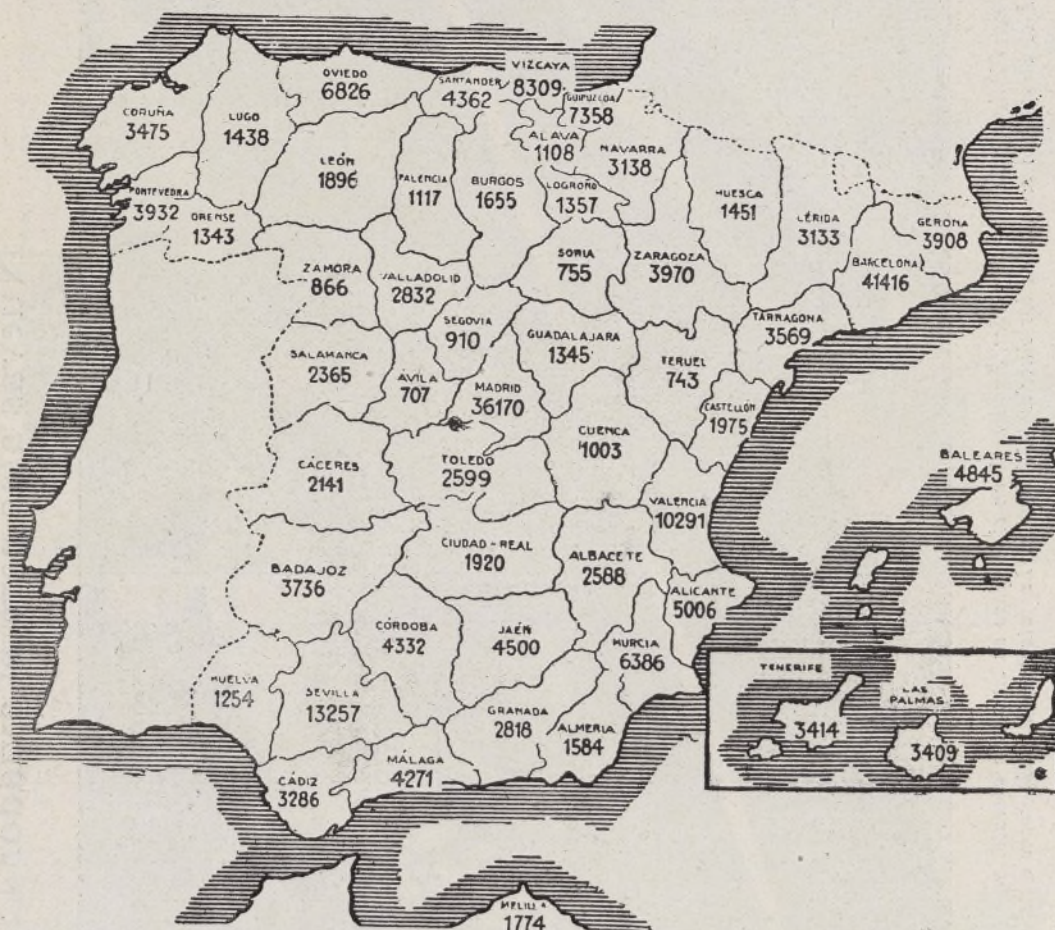
En presencia de las más importantes personalidades de la industria aeronáutica de los Estados Unidos, el avión "Tanager", de la casa Curtiss, ganador del premio de 500.000 dólares estatuido por la Fundación Daniel Guggenheim, efectúa un maravilloso vuelo demostrando sus extraordinarias cualidades de seguridad. En la parte superior se ven las ranuras y a continuación del plano inferior, a los lados del fuselaje, los alerones flotantes.

Nuevas alas para el aviador Lindbergh.



El coronel Charles A. Lindbergh y Mrs. Lundbergh en el fuselage de su nuevo aparato, un Lockheed "Sinus", nueva nave de alas bajas, que fué construida en secreto en los Angeles (California). La fotografía ha sido hecha en el momento de emprender el vuelo de prueba.

La matrícula de automóviles en España



Hasta 1.º de enero de 1930, la suma de las matrículas de coches alcanzada en las provincias españolas es 237.843, que son 37.122 más que el año anterior, y por tanto, éste es el número de vehículos de tracción mecánica matriculados durante el año 1929.

Es indispensable para conservar una hermosa dentadura
EL USO DE LOS DENTRIFICOS **NACARINE**

ELIXIR-PASTA Y POLVOS OXIGENADOS

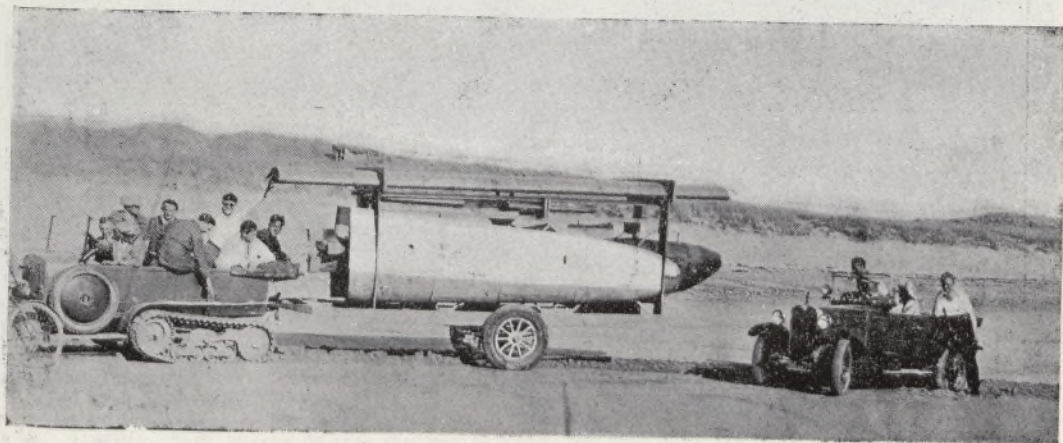
Casa I. RODRIGO, Calle de Toledo, núm. 90.-Madrid

EL VUELO SIN MOTOR

Reportaje gráfico de
las pruebas que se
realizan en Francia
~ y Alemania ~



El aparato es fácilmente transportado, con las alas plegadas, en un carretón arrastrado por un pequeño coche.



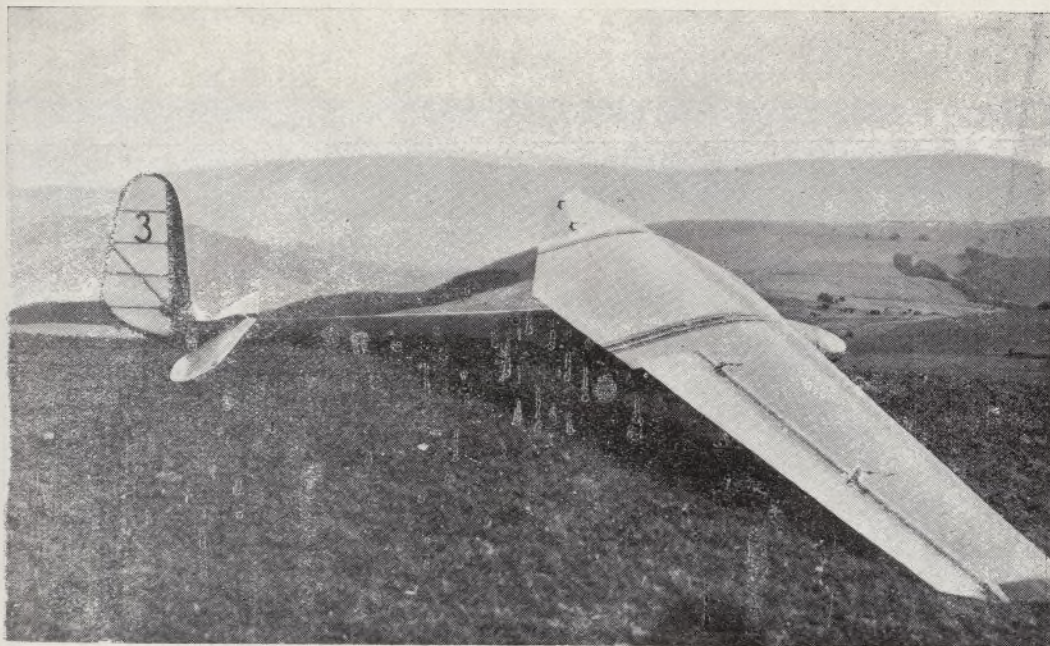
En algunos terrenos, como sucede en las Dunas de Francia, hay necesidad de emplear pequeños "orugas".



Al llegar al campo los aparatos se arman con gran rapidez, los grupos descansan de tan enorme trabajo y... "posan" para nuestra información.



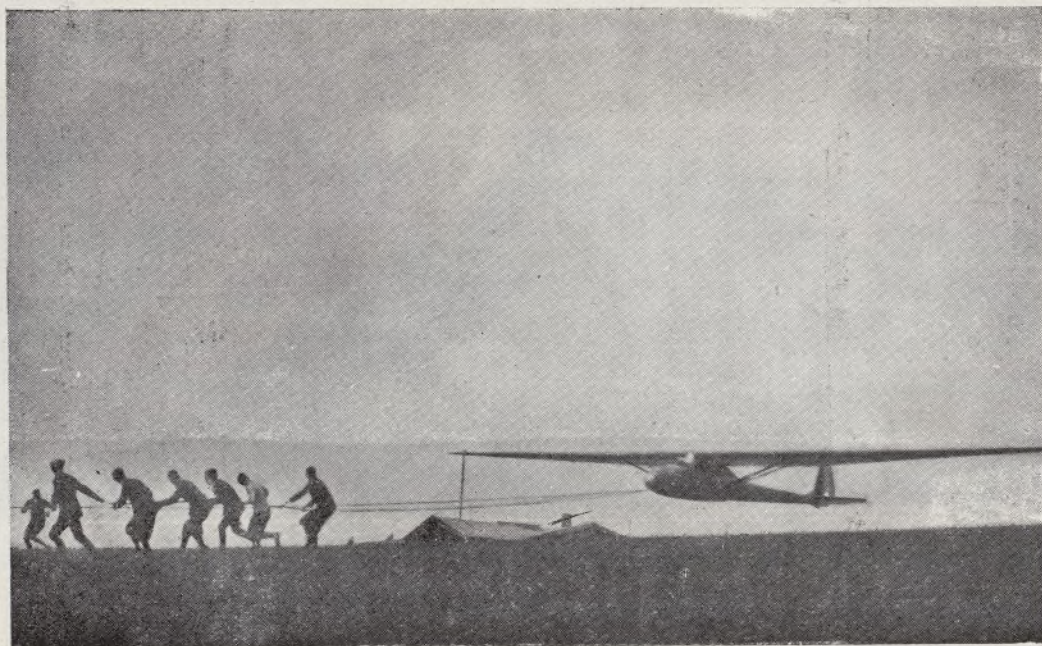
Los tres "ases" del grupo Kaffer en el concurso del Röhn, decansan junto al planeador Elida.



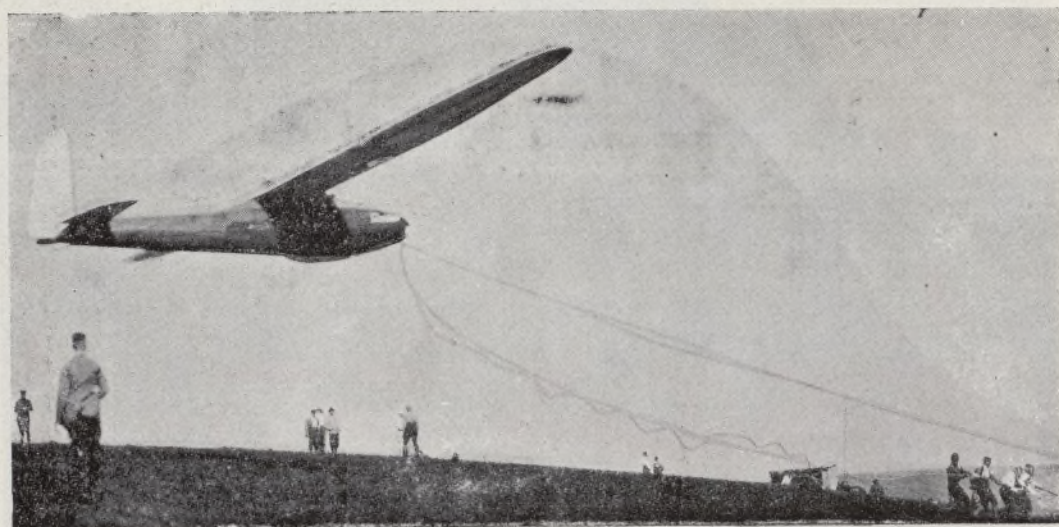
El planeador dispuesto para su lanzamiento en las alturas de Montplatz, presenta el aspecto de un aeroplano después de un brusco aterrizaje. En realidad, es que no necesita tren para lanzarse al espacio.



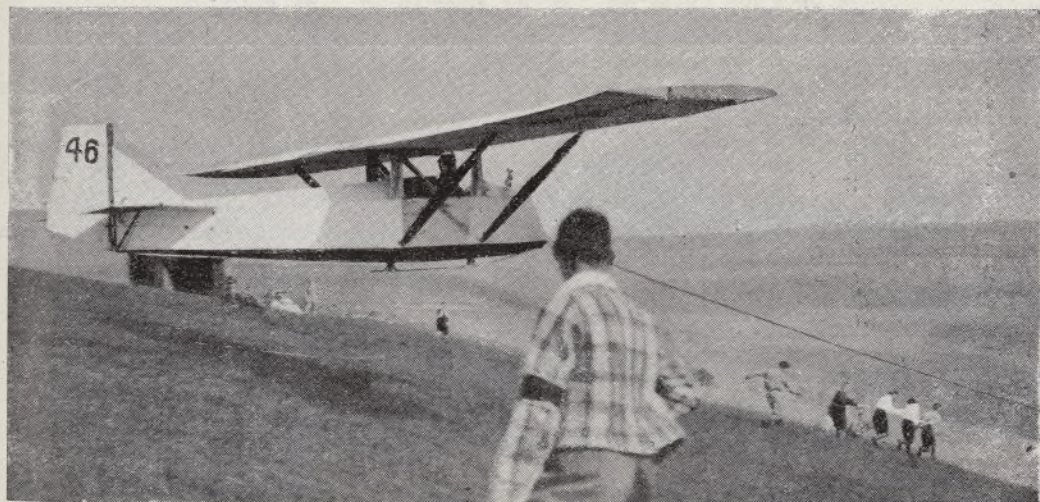
Una vez el piloto en su puesto, la tracción que lo ha de arrastrar, hasta ganar una pequeña altura, es ejercida por los individuos que forman parte del grupo.



La velocidad alcanzada por una pequeña carrera del grupo es suficiente para que el aparato despegue y vaya ganando altura.



Es suficiente que el grupo se pare para que al aflojarse las cuerdas éstas se suelten de su sencillo enganche y el aparato quede libre en el aire.



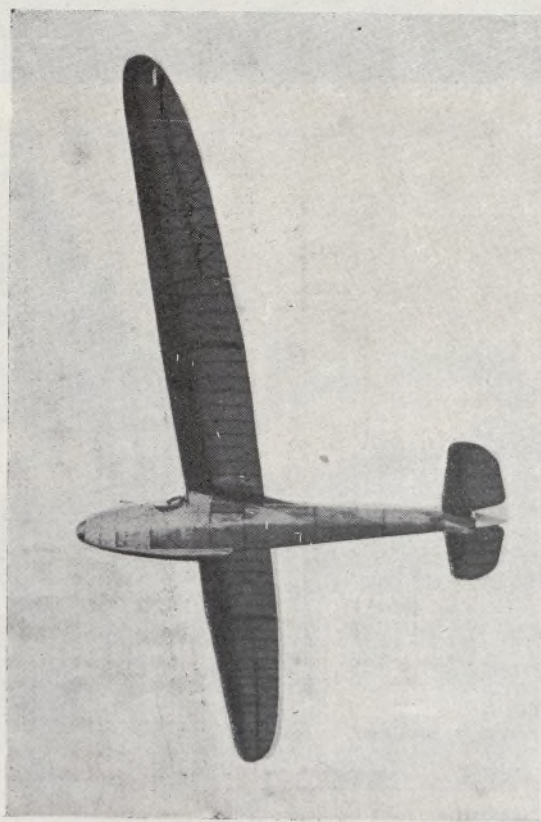
La gran pendiente del terreno favorecerá en este caso el lanzamiento del aparato.



El planeador tiene ya suficiente altura para seguir navegando. Los individuos que lo han arrastrado se tiran al suelo... para descansar de la carrera.



Este procedimiento de lanzamiento es sencillo y original. La cola del aparato es anclada al terreno mientras que a su proa se enganchan una gomas que se tensan lo más posible. Es suficiente cortar su anclaje posterior para que el planeador salga lanzado a gran velocidad.



El planeador, en pleno vuelo, ofrece el aspecto majestuoso del águila. La fotografía nos muestra al Lore que contiene las propiedades óptimas más ventajosas.

CAMARAS **VICTORIA** REFORZADAS

PARA AUTOMOVILES Y AEROPLANOS

FABRICACION NACIONAL

Tubos para circulación de agua y gasolina. Piezas moldeadas. Planchas Ebonita. Vulcanizaciones, etc., etc.

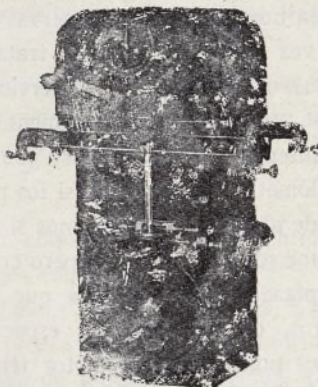
Reparación de cubiertas.—Reparación de cámaras.

Teléf. 51800
56986

VICTORIA
Manufacturas de caucho

GOYA, 85

Venta de neumáticos :--: Bandajes :--: Accesorios :--: Lubrificantes



M. QUINTAS

Cruz, núm. 43.--Madrid.--Teléf. 14515

Proveedor de la Aeronáutica Militar

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

TALLERES ELECTRO-MECANICOS

Antonio Díaz

PROVEEDOR DE AVIACION MILITAR

REPRESENTANTE DE

EQUIPOS

S.E.V.

ACUMULADORES

FULMEN

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

MECANICA EN GENERAL

Príncipe de Vergara, 8.-Teléfono 5224

MADRID

~ Preguntas y respuestas ~

Yo tengo un coche 10 HP., que ha rodado 25.000 kilómetros; al principio, el consumo de aceite era pequeño, pero en la actualidad me parece exagerado; en estos últimos meses he podido comprobar que consume más de tres litros cada 500 kilómetros.

El entretenimiento del coche es perfecto y siempre lo he conducido con gran cuidado. Su marcha es normal y únicamente he observado que por el escape sale bastante humo.

¿Puedo remediar este exceso de consumo?

J. González Llorens.—Sevilla.

Compruebe primeramente si en el lugar que ocupa el coche en el garage existen gotas de aceite, que acusarían una pérdida constante del mismo y justificarían este exceso de consumo.

Si no es así, la causa es debida al uso de los segmentos o de los cilindros, que siempre se traduce en el aumento considerable del gasto de aceite. El abundante humo que sale por el escape es un efecto que nos induce a asegurar que éste sea el motivo.

La situación podrá mejorarla, simplemente, reemplazando los segmentos y, si aún quiere mayor seguridad, puede colocar en la garganta inferior de cada pistón un segmento especial para impedir el paso de aceite, abriendo debajo de esta garganta, después de chafanar los bordes, agujeros de tres milímetros de diámetro, por los cuales el aceite en exceso podrá caer al interior del cilindro.

Le aconsejamos que primeramente intente solucionar la cuestión por este procedimiento, por ser el menos complicado y más económico, y de esta manera, aun suponiendo que el defecto subsistiera, por ser la causa de más importancia, son tan pocas las pesetas invertidas y tan pequeño el trabajo realizado, que bien merece la pena utilizarle ya que en la mayoría de los casos ese remedio será suficiente.

Si, como decimos, el defecto subsiste, la operación es más delicada. Entonces no hay duda de que uno o varios de los cilindros están ovali-

zados. Haga desmontar el grupo de cilindros de su motor y sométalos a un examen minucioso que le acusará aquel defecto. Será necesario hacer rectificar los cilindros, lo cual lleva consigo el reemplazamiento de los pistones, de sus ejes y de los segmentos; la operación no es del todo muy costosa, y siempre será justificada si el coche se encuentra en buen estado de conservación.

Su motor, una vez reparado, debe ser tratado como un motor nuevo al ser puesto en servicio; es decir, que debe ser conducido dulcemente y engrasado abundantemente durante los 500 ó 1.000 primeros kilómetros, sobre todo, si los pistones nuevos son de aluminio. No sabemos si los pistones de su motor son de fundición, pero creemos que al reemplazarlos le interesará que los nuevos sean ligeros, de una aleación especial. De esta manera es posible que el motor tenga una marcha más fácil, vibrará menos y enfriará mejor. Los pistones en aluminio tienen tendencia durante el primer millar de kilómetros a provocar el agarrotamiento del motor, que proviene de la desigual dilatación de la aleación y de la fundición de los cilindros. Esto se traduce en un frotamiento que se percibe muy bien y no es peligroso; es suficiente dejar reposar el motor por espacio de un minuto para poder continuar como si no ocurriera nada. Se evita este inconveniente no pasando de 50 kilómetros por hora y no abusando de la directa en las pendientes. Pasado el período de rodaje de un millar de kilómetros, el motor puede lanzarse normalmente sin que haya que temer un agarrotamiento.

Desearía saber en qué calle está el Aero Popular y cuánto se paga todos los meses.

Benito Jardana.—Madrid.

El domicilio social y oficinas del Aero Popular están en la Plaza de los Ministerios, 7 (antiguo Ministerio de Marina).

Para ser socio hay que solicitarlo por escrito del secretario de la Sociedad, manifestando que se conocen y aceptan los Estatutos y Regla-

mentos de la Sociedad. Los menores de veintitres años necesitan el consentimiento del padre o representante legal, para lo cual la solicitud de los menores de ventitres años llevará la aprobación firmada por su representante legal.

Las cuotas mensuales, son:

Caballeros, mayores de dieciocho años, 2,50 pesetas; de catorce a dieciocho, 1 peseta.

Señoras, 1 peseta.

Al ingresar en la Sociedad, hay que abonar por anticipado el importe de tres mensualidades.

¿Hay en Madrid aparatos en los que se pueda volar mediante la satisfacción de un cierto alquiler? ¿Dónde?

X. X.

No conocemos ninguna entidad que alquile aviones con piloto o sin él.

Sabemos que la Compañía Española de Aviación piensa implantar en Madrid un servicio de aviones de alquiler. Tenemos entendido que ya han adquirido algunos aviones ingleses con este objeto.

Quisiera aprender a conducir un areoplano.

¿Podría dar lecciones en los aparatos del Aero Popular?

Caso afirmativo, ¿qué cuota de entrada y mensual tendría que pagar?

Adela Manso.

Parece ya decidido que el Aero Popular se propone conceder la enseñanza del pilotaje a dos o cuatro socios de ambos sexos. Probablemente, los que resulten agraciados por su buena aptitud o por sorteo entre los que lo soliciten, según acuerde la Sociedad, recibirán la enseñanza completamente gratis.

Si el Aero Popular acuerda también la enseñanza del pilotaje mediante el pago de una cierta cantidad, desde luego será un precio muy inferior al que se paga a las actuales empresas y particulares que se dedican a la enseñanza.

¿Sobre qué fecha podría solicitar como voluntario la Escuela de Mecánicos de Cuatro Vientos?

Juan García.

Chinchilla (Albacete).

La admisión de instancias solicitando el examen de ingreso en la Escuela de Mecánicos terminó el día 5 del pasado mes de noviembre. Ahora se están celebrando los exámenes de ingreso; por lo tanto, salvo circunstancias imprevistas, no se anunciará nueva convocatoria hasta el segundo semestre del año 1931.

Deseo saber los estudios que son necesarios además del título de piloto para prestar servicio en una línea aérea.

Clemente Povedano.

Hartzenbuch, 7.—Madrid.

Vea lo que contestamos a D. Gerardo García del Amo en el número 27 de MOTOAVIÓN correspondiente al 25 de mayo del pasado año.

Desearía saber qué hace falta para ingresar voluntario en la Aeronáutica Militar, con el fin de seguir la carrera en la misma. Así como cuantos requisitos se necesiten.

A. Bujalance.—Ceuta.

Vea lo que decimos a D. José S. Blanco en el número 25 de MOTOAVIÓN.

Desearía un esquema del hidro Dornier 16 para construir un modelo en pequeño.

R. Sánchez Bretaña.—Madrid.

En el número 27 de MOTOAVIÓN contestamos su misma pregunta al Sr. X. X.

¿Qué hay que hacer para ingresar en la Escuela de Pilotos militares de Cuatro Vientos y qué exigen?

A. B.—Madrid.

En primer lugar, le decimos que en el Aerodromo de Cuatro Vientos no hay Escuela de Pilotos.

Las escuelas de pilotos militares están en Alcalá de Henares para el título elemental, y en Guadalajara el título de piloto superior.

Alfred J. Amsler & C.^o

Schaffhause

Maquinaria y aparatos para ensayo de materiales

MANUEL ALONSO SAÑUDO

Lealtad, 14.

MADRID

Sucesor de G. PEREANTON SOCIEDAD ANONIMA

Cristalería para edificios e instalaciones comerciales

Lunas biseladas para muebles :-: Muestras decoradas

EXPORTACION A PROVINCIAS

Fábrica, Talleres y Oficinas: Cuesta de Santo Domingo, 1

MADRID

Teléfono 15827

Carburadores **IRZ** para aviación

Invento español al que el famoso aviador ALAN COBHAM confió su seguridad y economía de consumo al realizar los grandes vuelos de 1926

Londres-El Cabo-Londres y Londres-Australia-Londres

RECORRIENDO 78.000 Kms.

Madrid: Montalban, 5. - Teléfono 19649

Fábrica: Valladolid.—Apartado 78

Barcelona: Cortés, 642.—Tel. 22164

Motores de Aviación

Rolls-Royce

Piezas de recambio y accesorios

Martín R. y Díaz de Lecea

LOPE DE RUEDA, 9

MADRID

Importaciones Industriales, S. A.

RELATORES, 2

Herramientas, maquinaria, algodones
y trapos para limpieza.

TELEFONO 12224

Almacenes de aceros y metales. Ferretería
y herramientas

Félix Román

Hortaleza, 39, Pérez Galdós, 9 y 10,
Belén, 4 y 6 MADRID Teléfono 10780

Félix Aguilar

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Armas nacionales.—Cartuchería y pólvoras.—Artículos
de sport y pesca. Primera Casa en artículos de afeitar.

Carretas. 5 MADRID Teléfono 15100

FABRICA DE HELICES

Luis Osorio

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

Proveedor de la Aeronáutica Española

Gamuzas-passepartus, esponjas, plumeros,
artículos limpieza

La Esponjera Moderna

Infantas, 3 Teléfono 12008

Máquinas de escribir "M A P"

ANGEL CRECENTE MUÑOZ

Accesorios. Reparaciones. Máquinas de ocasión
Cañizares, 2, entlo. - MADRID - Teléf. 13853

Fábrica de libros rayados

Carpetas "Despaña" para hojas de
recambio

Grandes talleres de Imprenta.—Encuaderna-
ción.—Rayados especiales.—Relieves.

JESÚS LOPEZ San Bernardo, 19 - Madrid - Teléf. 11452

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



La Compañía de Maderas

Grandes almacenes de maderas y talleres mecánicos

Argumosa, 14 :: MADRID :: Teléfono 72840

DEPOSITOS: MENDEZ ALVARO (FINAL)

Bilbao.—Santander.—Gijón.—San Juan.—Avilés.—Pasajes.
Alicante.—Huelva.—Murcia.

Completo surtido en pino del país y extranjero para carpintería y construcción.—Maderas finas de todas clases para ebanistería.—Especialidad en entarimados colocados.—Molduras.

Ernesto Giménez Moreno

Huertas, 16 y 18-Madrid-Tel. 10320

Papeles y objetos de escritorio y dibujo.

Imprenta.—Encuadernación.—Fábrica de sobres en gran escala

Precios al por mayor al detalle

TALLERES:

Canarias, 41 — Teléfono 72030

CASA CALSINA

Reyes, 19 MADRID

Teléfono 18057.

Representante general de las famosas motocicletas alemanas D. K. W.

Bicicletas G. A. C. (primera marca nacional)

Proveedor del Ejército Español :: Accesorios en general :: Exportación a provincias

Casa Cañete

FABRICA DE PLUMEROS

Venta al por mayor de artículos de limpieza.
(Especialidad en trajes-monos para mecánicos.)

Alberto Aguilera, 64 Teléfono 34023

PERIQUET HERMANOS

Artículos para carrocerías. — Ferretería en general

Piamonte, 23 Teléfono 34179

Accesorios para automóviles, aceites y grasas, maquinaria y herramientas, algodones-trapos, cadenas antiderrapantes

Piezas FORD

Aparatos ANTY SGIMMY

OMNIUM

Almacenes y Oficinas: San Roque, núm. 4
Teléfono 15383.-Madrid

LO QUE NOS CUENTAN

LA CASA MAS ALTA DEL MUNDO

M. W. P. Crysler, el gran constructor americano de automóviles, está haciendo construir en el corazón de Nueva York (en la 42^a-43^a calle, dando frente a la avenida de Lexington), el rascacielos más alto del mundo.

Este rascacielos tendrá 68 pisos. Su altura será de 246 metros, es decir, unos 50 metros menos que la torre Eiffel.

Los arquitectos estiman que podrán encontrar un puesto, que reúna comodidades, en los despachos del gigantesco edificio, unas 11.000 personas.

150 personas serán necesarias para reglamentar la circulación interior y 500 para el entretenimiento del inmueble, que por cierto contiene nada menos que 3.750 ventanas.

Veintiocho ascensores serán colocados, ocho funcionarán entre el primero y el piso número doce, ocho entre el doce y el veintiséis, seis desde el veinticuatro al cuarenta y dos, y así sucesivamente.

Estos ascensores se elevarán a una velocidad de 16 kilómetros por hora, velocidad que permitiría, de no hacer paradas en los pisos intermedios, subir al piso 68 en menos de un minuto.

Tres centrales de distribución y elevación de agua son previstas (en los 22, 46 y 68 piso). Esta disposición ha debido ser adoptada para evitar la presión excesiva que rompería las conducciones de agua, si éstas fueran desde abajo hasta arriba del edificio.

Por la noche, el vértice del edificio, terminado por una estrella de 30 puntas en aluminio, será potentemente alumbrado. Será el verdadero faro de Nueva York.

La armadura del rascacielos se construye de hormigón armado, y la decoración de diferentes elementos se hará a base de mármol o piedra de diferentes clases.

La construcción valdrá unos 375 millones de francos. De esta suerte, el rascacielos Chrysler no será solamente la casa más alta del mundo, sino también la más cara.

COPA DEL PRINCIPE RIBESCO

El príncipe Bibesco ha creado para tres años consecutivos una Copa llamada "Copa Bibesco", que será disputada cada año entre el 1.º de abril y el 31 de octubre sobre el recorrido Bucarest-París o París-Bucarest.

Esta Copa, dotada de un objeto de arte de un valor de 10.000 francos, se adjudicará cada año al concurrente que realice mayor velocidad sobre el recorrido anteriormente indicado. La prueba es reservada a los pilotos de nacionalidad francesa y rumana pertenecientes al ejército activo o a los servicios aeronáuticos del Estado.

El reglamento particular para el año 1930 dispone que las salidas y llegadas a París tengan lugar en el aeródromo militar de Bourget y en el aeródromo de Balensa.

El coste del derecho de participación en la prueba es de 300 francos. Estos derechos quedarán de propiedad de los Aero-Clubs.

LA TARGA FLORIO

El reglamento de la 21^a Targa Florio, la bella prueba que Divo ha ganado por dos veces, acaba de aparecer. Es dotada de 250.000 liras de premios en especie, y tendrá lugar el 4 de mayo, sobre 540 kilómetros (cinco vueltas al circuito de las Madonies).

La Targa Florio permanece digna de su reputación. Constituirá en 1930, como precedentemente, la carrera más importante del año, la que pone de manifiesto el conjunto del coche y las aptitudes del conductor.

Hasta ahora se asegura la participación de los equipos Bugatti, Alfa-Romeo

Martín Martínez

Maderas y Fábrica de aserrar

Ronda de Atocha, 25

Telefono 72114

Boletín del «AERO POPULAR»

COLABORACION ESPONTANEA

PROSPERIDAD

Han transcurrido siete meses, aproximadamente, de nuestra fundación hasta hoy; verdaderamente el tiempo ha sido bastante escaso para que se pudiese notar un verdadero desarrollo en la vida incipiente de una Sociedad nueva; pero, sin embargo, digámoslo con orgullo, nuestra Corporación ha dado un gran paso a adelante en el camino que se había trazado.

Ha salido de la semiobscuridad del principio y, ahora, sus firmes y bien trabadas sendas son diáfanas y claras; nuestro número de socios, antes exiguo, ha aumentado en número considerable; todo socio que haya estado al corriente de lo sucedido, solamente por medio de la Revista habrá podido observar el gigantesco desarrollo que ésta ha experimentado en este tan breve lapso de tiempo; los servicios existentes se han mejorado grandemente; se han creado otros nuevos; nadie puede olvidar las diversas y bien servidas clases de idiomas y ciencias y el bien acondicionado servicio de vuelos, a los que se sumarán en breve plazo los de Madrid-Aranjuez; ha llenado por completo la página áurea del balance de estos siete meses de vida.

Enunciamos todo esto satisfaciendo un deseo íntimo nuestro de orgullo y, además, creyendo un deber proclamar delante de nuestros consocios, fríos y desinteresados, la gran labor pro-cultural que ha realizado nuestra Sociedad, para que cada cual no ignore la obra de los directivos y demás personas que han intervenido en la encauzación de las fuerzas que hemos prestado a nuestra entidad, con la cual quizás podremos reavivar el interés muerto en algunos socios y estimular la afición, tanto en los directivos, como en todos los demás; para que aquéllos no descansen en sus bien merecidos laureles y éstos sigan rodeando la obra de ellos con un sincero ambiente com-

prensivo y de aprobación, que hemos de hacer constar ahora, ya que también cuando han surgido ligeras dificultades las hemos señalado con tacto y delicadeza—¿entiende, Sr. Agudo?—y solamente con el fin de poderlas remediar, pese a las divagaciones del nombrado señor.

JUAN SOTO HERRÁNZ.

Asociado núm. 913

Avisos

Con gran animación ha empezado la clase de gimnasia dirigida por el culto capitán de Aviación y prestigioso Profesor de gimnasia D. Antonio Urzáiz.

A la clase especial para señoritas concurren buen número de las pertenecientes a la Sociedad, siendo prueba de que la mujer española va comprendiendo la importancia de la cultura física para la conservación de su belleza física, y lo que es más importante, para la de la salud.

Para el Aero Popular ha sido gran satisfacción encomendar esta clase al Sr. Urzáiz, que, además de ser uno de los mejores profesores de España, es un perfecto caballero que sabe desarrollar con firmeza y cortesía su difícil misión.

El Aero Popular da públicamente las gracias al Sr. Urzáiz por su desinteresada labor en la clase de gimnasia.

Tableros y chapas

M. ARRESE

PIZARRO, 14

Teléfono 14944

Anúnciese en

MOTOAVION

y multiplicará sus ventas
Todos los aeródromos de España
son suscriptores de esta revista

La Electricidad, S. A.

SABADELL

Fábrica Nacional de Maquinaria Eléctrica

RUSTON & HORNSBY

Lincoln

Motores de aceites pesados

Representante: R. CORBELLÀ

Marqués de Cubas, 5

MADRID

Grandes almacenes de maquinaria y material eléctrico

Sastrería de Sport

Moisés Sancha, S. A.

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

Única Casa que tiene los gabanes de cuero de vaca de una sola pieza, sin costura en el tronzado, con doble forro de quita y pon, según las temporadas.—Monos azules de diferentes medidas, reglamentarios y con forros de lana gruesa o de piel de mouton, desmontable.—Monos impermeables al agua, a la grasa y al aire, anatómicos.—Monos de tela antiácida, para manipular el motor. Casquetes de cuero, forrados de lana y piel.—Gafas Meyrowitz.—Goggles num. 5 y 6.

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

R. DE EGUREN

INGENIERO

Apartado 122.-BILBAO

Turbinas hidráulicas BELL (Kriens Lucerne Suiza)
Máquinas eléctricas, transformadores, motores GARBE-LAHMEYER. Armaduras y contadores KANDEM. Aparatos de alta y baja tensión VOIGT & HAETFNER. Aparatos de medición HARTMANN & BRAUNN. Conductores eléctricos. Cables armados. Materiales aislantes especiales. Fábrica de lámparas TITAN. Grandes Talleres Electromecánicos. Ascensores eléctricos.

SUCURSALES: MADRID: Reina, 5 y 7.-LA CORUÑA: Huertas, 31 y 33.-VALENCIA: Gran Vía, 21.
SEVILLA: Fernández y González, 25.

Hijo de Miguel Mateu

Dirección telegráfica: «MATEU HIERROS»

BARCELONA
Angeles, 3 a 7

MADRID
Prado, 27 y Sta. Catalina, 5

BILBAO
Elcano, 25 y Rodríguez Arias, 6

VALENCIA
Guillén de Castro, 5 a 11

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

LA HISPANO-SUIZA



Coches de turismo de 14 C. V., 20 C. V. y 46 C. V.

Camiones desde 1.500 a 5.000 kilos de carga útil.

Omnibus para el transporte de viajeros.—Tanques

para riego y contra incendios; basculantes y demás

usos industriales.—Motores de aviación y marinos

Exposición y Oficinas: Avda. Conde Peñalver, 18.—MADRID

FORGAS Y FONT, (S. A.)

Belén, 19

MADRID

Tel. 33850

ACEROS GIROD-UGINE

Maquinaria

:-

Metales

:-

Herramientas

Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros
y ferretería

Almendro, 8.—Madrid.—Teléfono 72429.

Apartado de Correos 393.

IMPRENTA MILITAR Y COMERCIAL DE CLETO VALLINAS

Objetos de escritorio y papel de todas clases
Impresos para todas las Armas y Cuerpos
del Ejército

Luisa Fernanda, 5 :-: Teléfono 31851

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

DIRIGIRSE A

SEGOVIA

Apartado 24

KLEIN Y C.^{IA} MADRID

Sagasta, 19

BARCELONA.—Princesa, 61

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

Macizos DELTA

Banda FRENO DELTA

Amalio Diaz

HELICES

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Getafe



¿SEGURIDAD
EN EL
VUELO?

Únicamente empleando

Radiador

COROMINAS

MADRID:

Monteleón, 28 - Teléfono 31018.

BARCELONA:

Avenida Alfonso XIII, 458