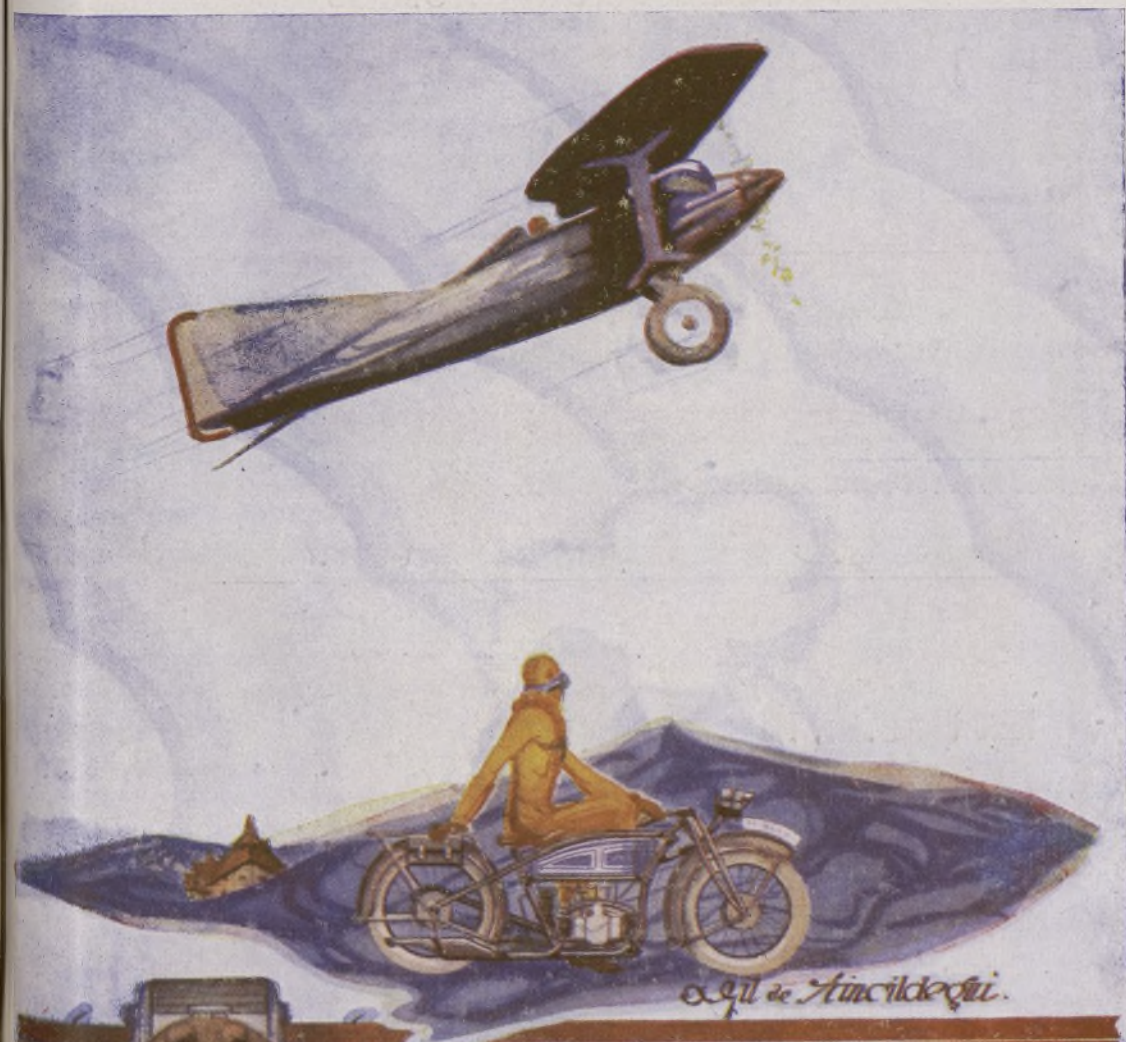


MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



Sanchez Quinones.
 Alberto Aguilera 14 - Madrid

FABRICA DE MAGNETOS, RADIADORES LAMBLIN, APARATOS
 CIENTIFICOS, BARNICES NOVAVIA Y ACCESORIOS DE AERONAUTICA
 Ayuntamiento de Madrid

J O R G E L O R I N G

ANTONIO MAURA, NÚM. 18

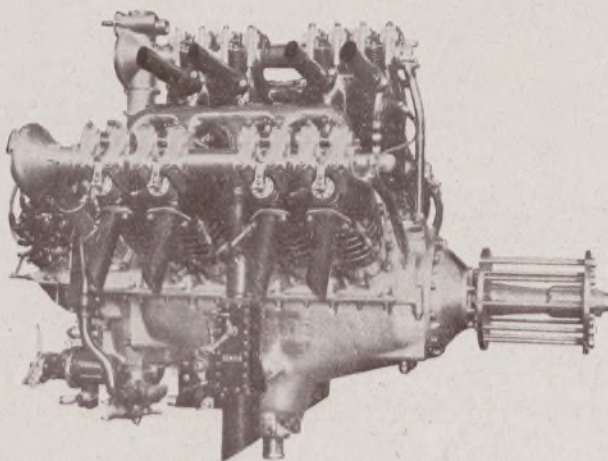
✂ M A D R I D ✂

FABRICA DE AVIONES

Actualmente en construcción una serie de 100 aviones de reconocimiento para la Aeronáutica Militar Española.

ELIZALDE (S. A.)

Paseo de San Juan, 149
BARCELONA



DELEGACION DE MADRID:

Paseo de Recoletos, 19

Motor de aviación 450 C. V., toma directa, 12 cilindros, 120 por 180, enfriamiento por agua.

COMPañIA ESPAñOLA DE AVIACIóN

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

Dirección telegráfica: ESPAVIA. Teléfono 52201.

Aeródromo y talleres en Albacete. -- Unica Es-
cuela Oficial Española de Pilotos Aviadores.
Enseñanza de Pilotos militares, navales y civiles.
Concesionaria de la Aviación militar y Aviación
naval. -- Trabajos de aerofotogrametría, apli-
-- caciones agrícolas, marítimas y postales. --

PUBLICIDAD AEREA

¡¡AVIADORES Y AUTOMOVILISTAS!!

En momentos de emoción
Tendréis los nervios de acero
Si usáis siempre el pimentón
Sin rival «EL PREGONERO».

UNICO FABRICANTE

FRANCISCO NAVARRO CONESA

ESPINARDO

MURCIA



Carburadores **IRZ** para aviación

INVENTO ESPAÑOL AL QUE EL FAMOSO AVIADOR ALAN COBHAM
CONFIO SU SEGURIDAD Y ECONOMIA DE CONSUMO AL REALIZAR
LOS GRANDES VUELOS DE 1926

LONDRES-EL CABO-LONDRES Y LONDRES-AUSTRALIA-LONDRES

RECORRIENDO 78.000 Kms.

MADRID: MONTALBAN, 5.

FABRICA: VALLADOLID.—APARTADO 78.

BARCELONA: AV. ALFONSO XIII, 420.

C O N S T R U C T O R A
M A D R I L E Ñ A, S. A.



**Estudios y construcciones urbanas, indus-
triales e hidráulicas por arquitectos e inge-
nieros. - Contratas. - Obras de hormigón**
armado

OFICINAS: Plaza de Isabel II, 5 duplicado. - Teléfono 10438

TALLERES ELECTRO-MECANICOS

ANTONIO DIAZ

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.-Tel. 52204
MADRID

Construcciones Aeronáuticas, S. A.

C. A. S. A.

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

TALLERES EN GETAFE (frente al Aeródromo Militar)

Patentes Breguet.—Dornier.—Lamblin.—Fundición de Siluminio

Dirección telegráfica: «Casaire», Madrid
Dirección postal: Apartado 193, Madrid

Teléfonos { Madrid: 16785 y 32095
 { Getafe: 5

Cobre—Latón—Aluminio—Alpaca
Aceros—Estaños

Guillermo Pradera

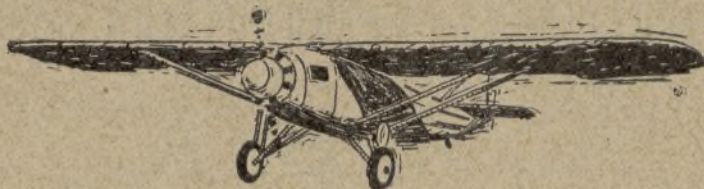
INGENIERO

Princesa, 8 duplicado. - MADRID

Teléf. 34476

BILBAO

BARCELONA



BUJIAS CHAMPION

11.827 metros de altura

Record mundial de altura establecido por DONATI sobre aparato DEWOITINE
con motores Alfa-Romeo-Júpiter, equipado con bujías CHAMPION



Concesionario para España:

Francisco Flores ESPINARDO (Murcia)

Champion Spark Plug Co.
Toledo, Ohio. U. S. A.

MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



Publicación quincenal de utilidad a los mecánicos, conductores y propietarios de automóviles, aspirantes a pilotos y mecánicos de aviación.

AÑO I

SEGUNDA QUINCENA JULIO 1928

NÚM. 7

FUNDADOR:

D. Félix Gómez Guillamón

Ingeniero, Profesor de la Escuela Automovilista
del Centro Electrotécnico, Piloto y
Observador Aerostero.

DIRECTOR:

D. Luis Maestre Pérez

Ingeniero, Ex profesor de la Escuela de Mecánicos
de Aviación, Piloto y Observador
de Aerop'ano.

Autorizada su publicación por R. O. del Ministerio de la Guerra.

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

Costanilla de los Angeles, 13, bajo.

Apartado 8.089. Teléfono 13998.

PRECIO DE SUSCRIPCIÓN:

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

Orientación actual del automovilismo

Para comprender la importancia que la industria automóvil ha tomado en la vida moderna, basta decir que en el pasado año había en circulación en el mundo entero muy cerca de 28 millones de automóviles, de los cuales 22 millones están matriculados en los Estados Unidos. La *densidad automóvil* actual es de un coche por cada sesenta y cinco habitantes, pero en los Estados Unidos esta densidad alcanza la cifra de un coche por cada cinco habitantes, batiendo el *record* en este aspecto la ciudad americana de Detroit, que, teniendo millón y medio de habitantes, mantiene 500.000 automóviles en circulación, debido, sin duda, a ser la ciudad de Ford, y en cuyas fábricas la mayor parte de sus obreros disponen cada uno de su vehículo, necesitando extensiones enormes, reservadas en los alrededores de la fábrica, para el apartado de ellos durante las horas de trabajo. Si se compara esta cifra con la que ya hemos dicho corresponde al resto del mundo, se verá cuán lejos está aún el mercado automóvil de llegar a su punto de saturación, y se comprende que no es una locura el ideal de los Estados Unidos de llegar a tener dos automóviles por cada familia, uno para el cabeza de la misma, dedicado a sus negocios, y el otro para paseo y deleite de sus familiares.

En cuanto a España, se han importado del extranjero en el pasado año muy cerca de 40.000 automóviles, lo cual demuestra el vastísimo campo que se ofrece a la industria nacional, que, gracias a la iniciativa y disposiciones del Gobierno, empieza a despertar con un risueño porvenir.

En las naciones como la nuestra, que no han tenido por ahora la suerte de hacer brotar de sus entrañas el precioso tesoro del petróleo, hoy rey del mundo, plantea esa gran cantidad de vehículos en circulación un difícil problema económico,

por ser muchos los millones que se escapan al extranjero para poder adquirir el combustible necesario.

En España, a nuestro juicio, la orientación debe ser hacia el alcohol, bien el etílico o el metílico, sin abandonar, desde luego, las investigaciones para ver de encontrar el ansiado líquido, que, a juicio de eminentes geólogos, tiene que existir, y parece que la cuenca de Henares es una esperanza.

El inconveniente, por ahora, del alcohol es su precio; pero podría formarse un alcohol carburado, de forma análoga a como se hizo durante la guerra, en que el carburante nacional A. N. C. n.º 2 se componía del 25 por 100 de gasolina, 10 por 100 de benzol y 65 de alcohol neutro de 94º, siendo necesaria la presencia del benzol (producto, como se sabe, de la destilación de la hulla) porque la gasolina no es soluble en el alcohol. Téngase en cuenta que el inconveniente del mayor precio puede atenuarse construyendo motores o modificando los actuales de gasolina en forma que tengan mayor compresión, pues sabido es que para el alcohol está más alejado el peligro del autoencendido, y esos motores tendrán como consecuencia mayor rendimiento, y, por consiguiente, menor consumo de combustible.

Una vez apuntada la importancia del automovilismo y esbozados los problemas a él anexos, pasemos a dar una ligera idea de la orientación actual de las diferentes clases de estos vehículos.

Afortunadamente, las razones de mecánica y de estética se han ido imponiendo, logrando casi la desaparición de la motocicleta con *side-car*, de las cuales se intentó hacer una panacea universal, aplicable a todas las necesidades, por heterogéneas que fueran: estaciones radio, transportes de heridos, etc., etc.

Actualmente la motocicleta es en general sin *side-car*, con motor monocilíndrico de 250 a 300 centímetros cúbicos de cilindrada, habiendo desaparecido las de motores de gran potencia, que tienen su más justa aplicación en el automóvil. En general son de cuatro tiempos, y se inician con buen resultado juegos de bolas en los cojinetes de cabeza de biela. Algunos tipos de dos tiempos existen, teniendo entonces menor cilindrada, alrededor de 175 cms. cúbicos, todo, como se ve, orientado a no llegar a potencias desproporcionadas con la clase de vehículos de que se trata.

Desde el punto de vista militar, esta es también la orientación respecto a las motocicletas, pues tienen su aplicación para enlaces con el mando, órdenes urgentes, etc., pero la de *side-car* ha sido sustituida por los coches C. E. Y. C., patentados y contruidos en los Talleres del Centro Electrotécnico de Ingenieros, y de los que, por cierto, en el último salón de París, apareció una perfecta imitación, el coche *Deguingand*, con motor idéntico, dos tiempos, cuatro cilindros, comunicados entre sí dos a dos y émbolos gemelos, con un pequeño decalado para regular la distribución.

La fabricación de camiones debía estar orientada hacia un tipo militar que, en líneas generales, corresponde a dos y media toneladas, ruedas con neumático, motor de gran potencia, pero no muy revolucionado y con regulador que limite esta velocidad, en sitio absolutamente inaccesible al mecánico, pues, por desgracia, conocemos las *martingalas* de los jóvenes, que olvidan la sabia máxima de que "despacio se llega siempre a tiempo". Las razones que, en caso de guerra, precisa una requisa general, y aun serán pocos los medios de transporte que la guerra moderna exige; puede comprenderse la complicación que en este servicio produciría la diversidad de características y sería muy conveniente, a este efecto, homogeneizarlas lo más posible, como se hace en Inglaterra, donde un cierto de ele-

mentos intercambiables, como ruedas, tapacubos, ballestas, etc., están fijadas sus dimensiones por el Gobierno.

Otros tipos militares especiales hay de vehículos, que no podemos detallar, como los tractores de cuatro ruedas motrices, los *orugas* y el coche de seis ruedas, que los franceses llaman tipo colonial.

En cuanto a los coches rápidos corrientes en el mercado, ni se puede, ni se les deben marcar normas muy precisas, pues los progresos constantes de la técnica industrial han dado ya una marcada orientación, que, en líneas generales, vamos a esbozar.

El afán del confort y el ansia de comodidad de la vida moderna, ha hecho se abran paso las ideas americanas en cuanto a las *características* del motor, construyendo motores de característica *chata*, motores llamados elásticos, porque dan próximamente la misma potencia aun a muy distintas velocidades, y que permite ir en directa a 100 Kms. por hora y al paso de un hombre, a expensas del mayor consumo de combustible y a espaldas de la técnica científica.

Esta misma causa es el origen de la moda del *seis cilindros*, que corresponde a más del 60 por 100 de los coches actuales, sin contar numerosos modelos de ocho cilindros. Esta moda es lógica, y se explica por las conocidas cualidades de equilibrio, tanto estático como dinámico, y que permite suprimir o atenuar por lo menos las vibraciones. A tal extremo se llega, que, a pesar de que un motor de seis cilindros se considera como el *mínimo* para estar equilibrado, tanto estética como dinámicamente, se disponen en el extremo del cigüeñal organismos especiales dedicados a absorber las vibraciones en resonancia con las armónicas de igual período que la vibración propia. En otros modelos se sustituye este organismo especial por la dinamo que se monta en el extremo del cigüeñal con el doble fin de facilitar los mecanismos y atenuar las vibraciones indicadas, aunque esto trae consigo dimensiones exageradas para el inducido de dicha dinamo, que las hace excesivamente voluminosas.

El aumento del número de cilindros ha planteado nuevos problemas, como son el de la alimentación y el del encendido, sobre todo porque esos motores de seis o más cilindros están orientados hacia la pequeña cilindrada con vistas a la mejora de rendimiento, y eso trae consigo el aumento del número de revoluciones, que ha sido una verdadera fiebre, que ya va calmándose, por fortuna.

El mismo afán del máximo confort exige, además, el silencio del mecanismo y la anulación de todos los ruidos de la carrocería, la facilidad en la conducción, haciéndola todo lo más agradable posible, y por eso se generalizan las carrocerías cerradas, el chasis rebajado, para asegurar la estabilidad en las grandes velocidades, multiplicándose además el número de accesorios, aparatos indicadores, amortiguadores de la suspensión, etc., etc.

Por último, y para que se vea cuán numerosos son los problemas que la técnica automóvil tiene constantemente que resolver, digamos, como ejemplo, que la enorme cantidad de automóviles existentes en New York y la imposibilidad de encontrar *garage* para todos ellos, a pesar de haber muchos construídos, y con gran número de pisos, motiva la permanencia constante a la intemperie y la dificultad de encontrar hueco en la *fila* al lado de la acera, lo cual ha hecho que se estudien con detenimiento nuevas pinturas y barnices que resistan a los agentes atmosféricos, y que el mecanismo de la dirección permita el giro en curvas de pequeño radio para poder entrar y salir con facilidad de dicha fila.

F. G. GUILLAMÓN.

Encendido "Delco"

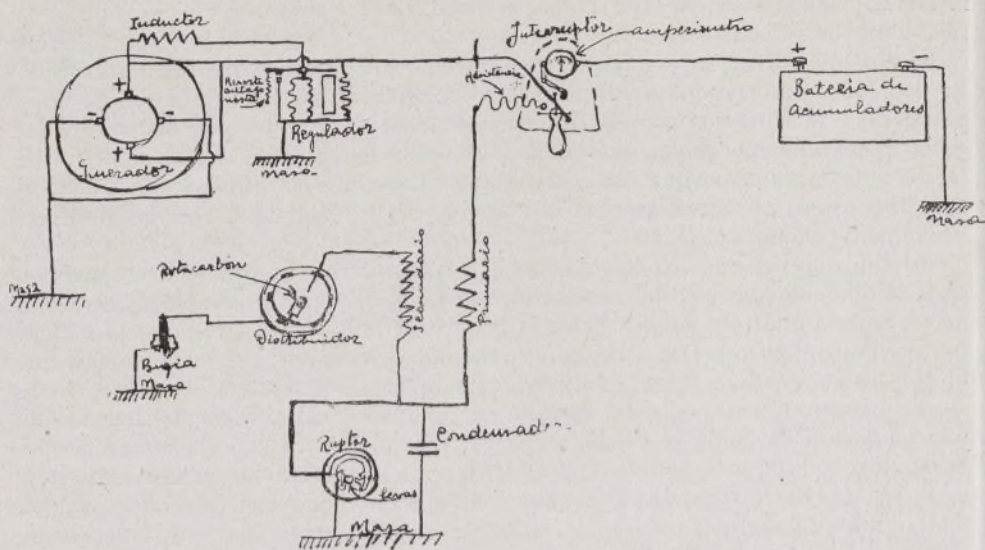
En este artículo del Profesor de Electricidad de la Escuela de Mecánicos de Aviación Militar D. Alfonso Carrillo, reciben cumplida contestación los que deseaban conocer en qué consiste el encendido sistema «Delco».

El **Delco** es un sistema de encendido por bobina de inducción y ruptor mecánico, en que la fuente de electricidad que alimenta el circuito primario es una dinamo (a grandes velocidades) o una batería de acumuladores (a pequeñas velocidades).

Esto tiene la ventaja de que la intensidad de la corriente que emana de la batería y dinamo, es constante, y

cido o de las masas que producen la inversión o variación de la corriente magnética.

El precio de una instalación **Delco** es, sin duda, inferior al de una instalación de encendido por magneto, cuando el motor lleva ya una dinamo y una batería de acumuladores para el alumbrado y puesta en marcha, y como éste es el caso de los automó-



por lo tanto, sea cualquiera la velocidad a que gire el motor, la chispa que produce en la bujía tendrá siempre la misma intensidad y producirá por consiguiente con facilidad la inflamación de los gases, cosa que no ocurre cuando se trata de motores que emplean para su encendido las magnetos, puesto que la intensidad de la chispa producida por una magneto depende de la velocidad de rotación del indu-

viles, a esto es debido el éxito de estas instalaciones en automovilismo. No ocurre así en los motores de los aviones que no tengan por misión el vuelo de noche, pues en éstos con el empleo de las magnetos evitamos llevar acumuladores y dinamo, que son muy pesados y de entretenimiento delicado, y además suprimimos muchas conexiones y órganos diseminados por el motor.

Vamos a dar una idea de cómo es una instalación **Delco**, sin descender a detalles.

Como se ve en el esquema, el generador es una dinamo de corriente continua excitada en derivación. El polo positivo de la dinamo va unido a un interruptor y a este mismo viene a terminar el polo positivo de la batería. Tanto el polo negativo de la batería como el de la dinamo, van unidos a masa, quedando en esta forma cerrado el circuito.

El regulador de tensión tiene por objeto mantener constante la diferencia de potencial en los bornes de la dinamo, para asegurar un encendido invariable y poder cargar la batería.

Se compone de un electroimán constituido por un núcleo de hierro dulce y una bobina montada en serie en el circuito de la dinamo.

El examen del esquema basta para darse cuenta del funcionamiento del regulador.

El aparato de ruptura es doble, es decir, que consta de cuatro tornillos platinados, montados en paralelo dos a dos, que funcionan simultáneamente por la acción de las levas correspondientes. El objeto de que los dos aparatos de ruptura corrientes estén montados en paralelo, obedece a que cuando los tornillos platinados en un aparato cualquiera de ruptura sufran un poco de desgaste, se traduce en ofrecer gran resistencia al paso de la corriente y, por lo tanto, no tendrá ningún efecto sobre la corriente del circuito secundario. Montados los ruptores en paralelo, si uno no funcionase, la corriente se cerraría con masa al funcionar el segundo aparato.

El avance al encendido se obtiene por desplazamiento de la caja que contiene los ruptores, con relación a las levas móviles.

Este desplazamiento se hace a mano, por intermedio de un sistema de bie-

las. Para poner en marcha el coche habrá que girar la manecilla del interruptor hacia la izquierda, y en esa posición el amperímetro debe marcar descarga, así como también la marcará y más acentuadamente cuando teniendo el motor ya en marcha lo llevemos a pocas revoluciones. A partir de un cierto número de revoluciones, la dinamo proporciona la corriente primaria y carga la batería.

Corrientemente, el encendido **Delco** utiliza una dinamo especial auto-reguladora. Esta dinamo es del tipo de tres escobillas.

Está constituida de una manera análoga a una dinamo Schunt ordinaria, diferenciándose en que uno de los polos de la excitación es una de las escobillas principales, y el otro polo está tomado de una tercera escobilla, decalada con relación a la segunda escobilla principal.

Esta disposición tiene por objeto asegurar un gasto sensiblemente constante de la dinamo para grandes variaciones de la velocidad.

ALFONSO CARRILLO,

IMPORTANTE

Nuestros concursos

Con objeto de restar dificultades para la resolución de nuestros problemas y pasatiempos, hemos acordado desglosar esta sección en dos independientes: 1.º Problemas. 2.º Pasatiempos.

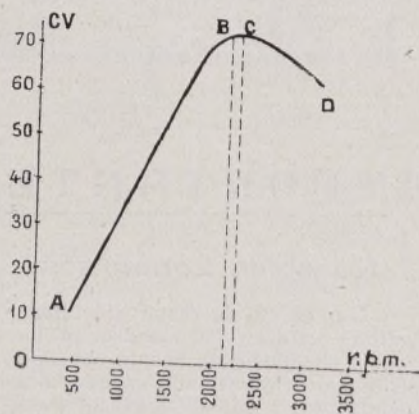
Cada una de estas secciones tendrá su premio de un billete de 50 pesetas de la Lotería Nacional. Así es que nuestros concursantes pueden mandar a voluntad las soluciones de una sola de las secciones o de las dos.

DIVULGACION TECNICA

Características de los motores.

Para poder formar juicio de un motor es preciso conocer su *característica*, llamándose así a una curva que representa las variaciones de su potencia con la velocidad de rotación y la cual no sólo da idea de las condiciones de funcionamiento de los diversos órganos (carburación, alimentación, equilibrio, etc.), sino que además permite determinar el régimen de marcha más favorable y, sobre todo, la comparación de varios motores entre sí.

Esta curva, que no tiene nada de *cabalística*, es, pues, interesantísima y se obtiene en la práctica midiendo *al freno* en el laboratorio las diversas potencias que el motor da correspondientes a distintas velocidades. Estas se hacen variar manteniendo el motor siempre a plenos gases y con el avance al encendido adecuado, pero



I.—Característica puntiaguda.

Motor nervioso.—Velocidad de régimen: 2.200 r. p. m

frenándolo más o menos siguiendo el procedimiento apropiado al sistema que se emplee (freno Prony o hidráulico, dinamo-freno, dinamo-dinamométrica, molinete, bando-balanza, etc.)

Se dibujan dos ejes perpendiculares como los indicados en las figuras adjuntas, marcando sobre el horizontal, por ejemplo, una escala de velocidades en revoluciones por minuto y sobre el vertical las potencias en caballos de vapor.

Para cada velocidad de funcionamiento, leída en el cuenta-revoluciones, se levanta una vertical sobre la que se toma en su escala la potencia correspondiente, dada por el *aparato freno*. Se obtienen así una serie de puntos, tales como B, C, etc., que unidos por un trazo continuo, dan lugar a una curva que es la *característica* del motor en cuestión.

Esta curva empieza por una rama ascendente que debe ser recta mientras el *par motor* permanezca constante, pues en ese caso la *potencia* debe aumentar proporcionalmente a la *velocidad de rotación*, dado que es siempre el producto de estos dos factores: pero a medida que la velocidad aumenta se hace cada vez más defectuoso el llenado de los cilindros; los esfuerzos anormales, como los debidos a la inercia de las masas en movimiento alternativo, son cada vez mayores, y en consecuencia el *par motor* disminuye, cesando de aumentar la *potencia*, la cual se mantiene en un cierto valor *máximo* del que desciende rápidamente en cuanto la velocidad alcanza valores tan altos que agravan los defectos apuntados, sobre todo porque las fuerzas de inercia crecen muy rápidamente, apareciendo trepidaciones que hacen perjudicial para el motor su funcionamiento en esas condiciones.

Del examen de estas curvas pueden deducirse observaciones muy interesantes y consecuencias muy prácti-

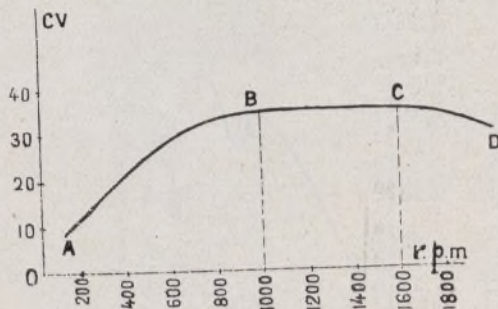
cas, algunas de las cuales vamos a esbozar.

Aunque cada motor tiene su característica especial, pueden, sin embargo, agruparse en dos tipos distintos las correspondientes a los motores de explosión, pues unas tienen forma *puntiaguda* y otras son *aplastadas* o *chatas*.

Este detalle, al parecer insignificante, de la forma de tan *honestas* curvas, ha sido la base fundamental de la diferencia de criterio tan patente sobre el motor de automóvil *europeo* y *americano* , dando lugar a esos dos tipos de coches, ambos con sus ventajas e inconvenientes, pero con características notoriamente distintas como vamos a ver.

La de forma *puntiaguda* corresponde al motor *nervioso, forzado o intensivo*, motor muy revolucionado y con reacceleraciones rápidas por ser francamente ascendente y recta la rama *AB* de su característica. El aumento franco de la potencia con el número de revoluciones, es símbolo de un gran rendimiento (poco consumo de combustible), de que el carburador está bien estudiado, las tuberías de admisión son amplias y sin muchos codos ni estrechamientos, pues los gases pasan por ellas perfectamente, aún a las grandes velocidades. Este tipo de motor es muy apropiado para coches de carreras y para aviación, pero debiendo siempre funcionar al máximo de potencia para obtener el mayor efecto útil; para este tipo dicho máximo está entre límites de velocidades muy estrechas (entre 2.100 y 2.300 vueltas en el caso de la figura) y empleado en un automóvil exige la maniobra frecuente del cambio de velocidades, para lograr que el motor se mantenga siempre a su *régimen*. Esta maniobra debe hacerse sin vacilar, pues *apurando* un poco el motor, disminuye francamente su potencia con la velocidad. Resulta, pues, *incómodo* para el conductor que coge el volante por

placer; es delicado por su *alto régimen* de marcha, y necesita estar en *buenas manos* y ser tratado con la cortesía y urbanidad que se merece por su *alto rango*, por su efectivo valor *técnico*, que le permite producir una gran potencia con pequeño consumo de combustible (circunstancia muy interesante en Europa). Se le conoce en su aspecto por su poco peso, no sólo porque a igual potencia su cilindrada será más pequeña que la de otro menos revolucionado, sino porque debe estar construido con materiales más ligeros para resolver los problemas que la inercia plantea. También se le distingue, como hemos dicho, porque sus tuberías de admisión son francamente más amplias y están bien dispuestas, y por su carburador, que se le encontrará *europeo de pura cepa*, dándole una importancia enorme al consumo que tan directamente repercute en el bolsillo.

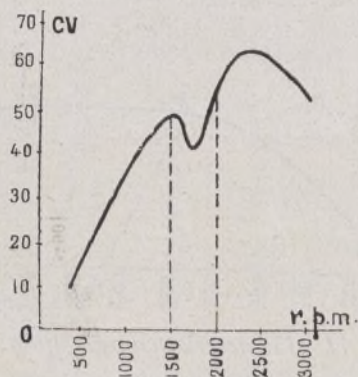


II.—Característica aplastada.

Motor elástico.—Velocidad de régimen de 1.000 a 1.600 r. p. m.

La característica *aplastada* corresponde, por el contrario, a un motor en general de marcha más reducida, de mayor cilindrada (para igual potencia) y, por consiguiente, de mayor volumen y peso. El permanecer constante la potencia, aunque aumente la velocidad, que es uno de sus factores, es porque el otro (el par motor) disminuye y esto ocurre a expensas del rendimiento, del mal llenado de los cilindros, porque

los gases no pueden pasar holgadamente por las tuberías hechas expreso, de menor diámetro la mayor parte de las veces (obsérvese un motor FORD que es el tipo más genuino de característica *chata*). Esos son sus inconvenientes: mayor peso (cosa que en automovilismo no tiene la importancia que en aviación) y mayor consumo de combustible (cuestión de poca monta en América por su escaso precio). Sin embargo, sus ventajas para el automóvil son bien patentes; mantiene su potencia máxima a velocidades muy distintas, no necesitando el manejo constante del cambio. A éste le puede bastar con dos velocidades y marcha atrás, como el FORD. Se les llama motores *elásticos* porque permiten ir en *directa* lo mismo al paso de un hombre que a gran velocidad; sus reacceleraciones son suaves y progresivas, haciendo agradable la conducción del vehículo.



III.—Característica anormal.

De 1.500 a 2.000 r. p. m., error en las medidas o funcionamiento defectuoso.

Hoy que la comodidad y el *confort* marcan un rumbo imperando en la vida moderna, se ha abierto paso franco la *chata* (léase característica aplastada), y hasta los técnicos europeos que tantos problemas han resuelto por el camino de perfección del motor *puntiagudo*, derivan, cuando del de au-

tomóvil se trata, hacia el segundo tipo, y ambos continentes se lanzan por la ruta del seis cilindros, que con su par motor más constante y regular, su equilibrio más perfecto (que será objeto de otro artículo), produce una característica de forma intermedia entre las dos extremas estudiadas y satisface todas las exigencias y condiciones técnicas.

FELICIANO.

Concurso de pasatiempos del mes de junio

Soluciones.

- 1.—Grandes desgracias.
- 2.—Al fin y al cabo.
- 3.—Una tarde de domingo en la taberna de la buena suerte.
- 4.—Granada.
- 5.—Cervantes.
- 6.—Asfaltado.
- 7.—Polvos secantes.
- 8.—Entretente.
- 9.—Por arriba y por abajo.

Resultado del concurso.

De las soluciones recibidas han resultado exactas las remitidas por los solucionistas siguientes:

- D. Rafael Araujo.
D. Prudencio García.
D. Augusto Lerdo de Tejada.
Todos de Madrid.

El sorteo del billete de lotería para el sorteo del 1.º de septiembre se verificará en esta Administración el día 1.º de agosto, a las seis de la tarde.

MADERAS :: ADRIAN PIERA ::
Santa Engracia, 125

J. G. GIROD, S. A.

MADRID

— Almacenes: Calle de Postas, 25 y 27. - Fábrica: Calle de la Fuente del Berro —

Casas en Barcelona y en Chaux-de-Fonds (Suiza).

Depósito de máquinas y herramientas para toda clase de talleres de relojería, platería, joyería

Mecánica de precisión y similares.



Grandes talleres para composuras de toda clase de aparatos de precisión.

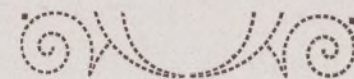
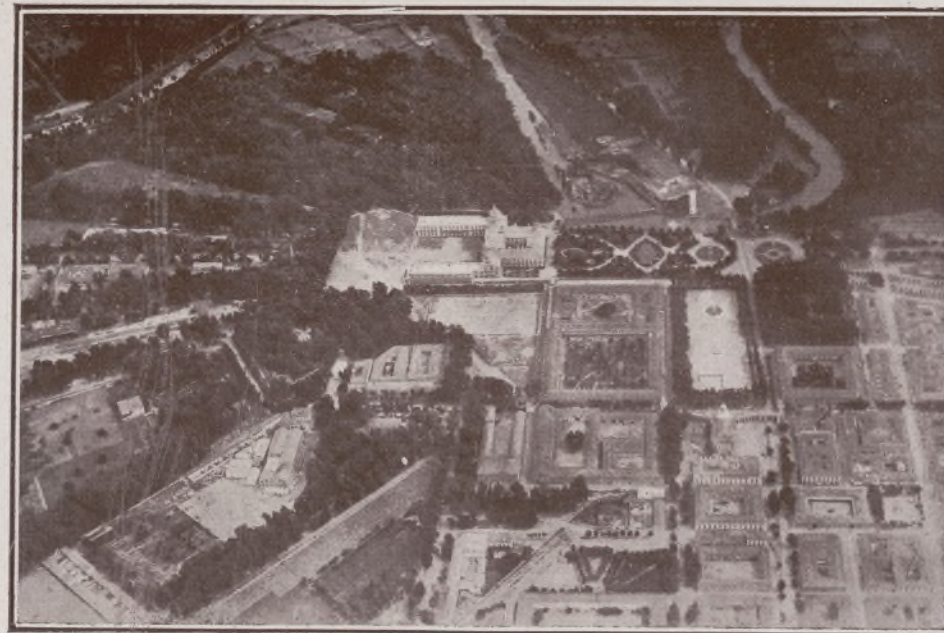
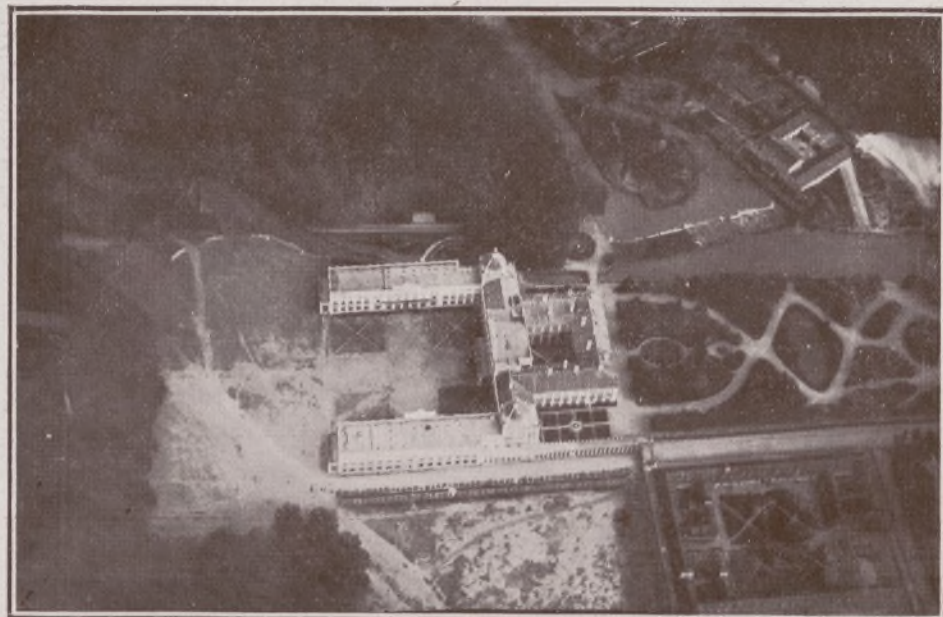
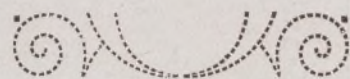
RELOJERIA

— Contadores, anemómetros, altímetros, cuenta revoluciones, brújulas, etc., etc. —



ESPAÑA
VISTA
DE DE
EL ARE:
ARANJUEZ

Cuatro de los
aspectos del
Real Sitio con
sus frondosos
-- jardes. --

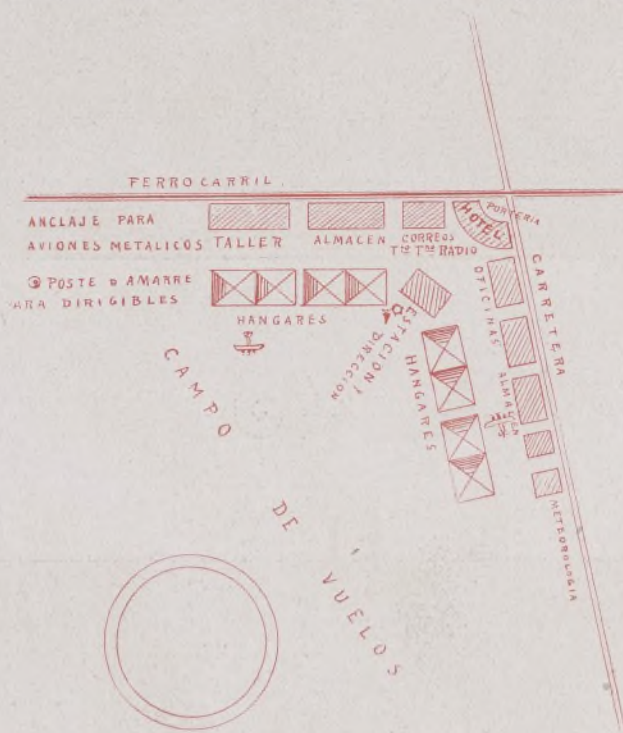


AEROPUERTOS

Desde que por fortuna la Prensa del mundo, reflejando el gran interés que la Aviación despierta, se ocupa con asiduidad de esta admirable manifestación de la actividad humana, se van haciendo familiares para el gran público un crecido número de términos y giros técnicos que antes eran so-

Revistas especializadas), vamos a tratar de explicar, a vuela pluma, en qué consiste un aeropuerto.

Si elegimos un campo suficientemente amplio y de piso perfectamente llano, para que el aterrizaje de los aeroplanos se pueda hacer en condiciones normales y le ponemos unas mar-



Plano de un Aeropuerto comercial.

lamente del dominio de los profesionales.

Una de estas palabras y de las más empleadas es la de Aeropuerto.

¿Qué es exactamente un aeropuerto?

Nosotros, sin proponernos dar una definición (somos enemigos de las definiciones) y sin tratar de hacer una descripción documentada de lo que son y deban ser los grandes aeropuertos modernos (tema más bien para las

cas bien visibles desde el aire, de manera que el aeronauta, con su aparato averiado, o voluntariamente, pueda reconocerlo y aterrizar sin temor a accidente, he aquí en esencia un aeropuerto terrestre.

Si se trata de hidroplanos, una bahía suficientemente abrigada de las olas, un puerto artificial, un río suficientemente amplio o un lago, he aquí un aeropuerto acuático.

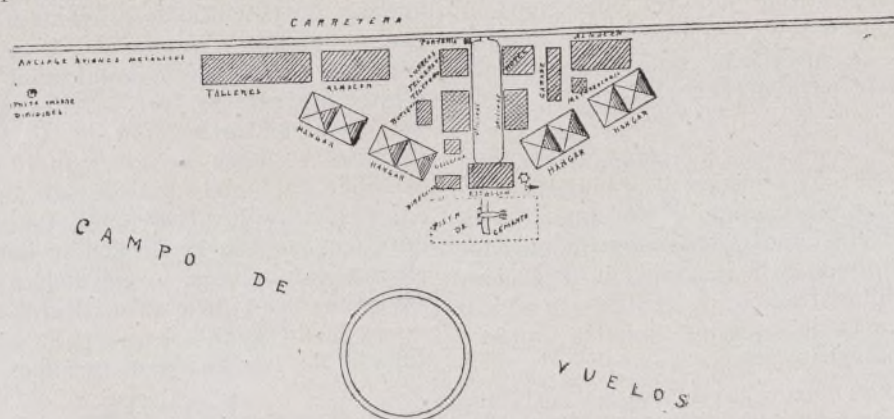
La analogía con la misión protec-

tora para los barcos de los puertos, es patente y explica suficientemente el por qué de la adopción de las palabras aeropuerto o puerto aéreo, sea terrestre o sea marítimo.

Como la aviación comercial ha nacido cuando la militar había llegado ya a un considerable perfeccionamiento, dicho se está que los aerodromos puramente militares tuvieron una existencia anterior a la de los aeropuertos comerciales, y hoy día, al existir paralelamente, parece lógico des-

chamamiento de tiempo, lo hacen los demás medios de transporte; será, pues, necesario dotar a los aeropuertos de un sistema de alumbrado nocturno que permita el aterrizaje y salida de los aparatos en condiciones de seguridad, así como un faro aéreo para la identificación del campo y la orientación de los aeronautas.

Para la comodidad de los viajeros será también indispensable la existencia de una estación a la que éstos puedan llegar en los vehículos corrientes



Otra ingeniosa disposición de las edificaciones de un Aeropuerto.

tinar, y así se hace generalmente, la palabra aeropuerto para designar a los comerciales, sean terrestres, marítimos o mixtos, y reservar para los otros los nombres de aerodromos o bases de hidros militares.

Supongamos un aparato posado en un campo tal como lo hemos imaginado al principio; será necesario resguardarlo de la intemperie, para lo cual es indispensable la existencia de unos hangares. Para que el piloto al aterrizar sepa exactamente la dirección del viento y aproximadamente su intensidad, habremos colocado una gran manga de tela orientable y bien visible desde el aire.

La tendencia moderna es lógicamente la de la utilización de la noche para los vuelos de cierta consideración; por la razón natural de aprove-

che y inmediatamente tomar el avión que esperará delante de ella en un frente asfaltado o de cemento para evitar el barro del campo de vuelos.

La estación estará dotada de todos los elementos que poseen las destinadas a servicios públicos, incluso el de Aduanas, pues no hay que olvidar que para la aviación todos los puntos de un país son fronterizos y por consiguiente aduaneros.

Un aeropuerto necesitará también unos talleres para la reparación de aparatos y motores, de la misma manera que los grandes puertos tienen sus astilleros.

Será indispensable también una estación para comunicaciones complementarias, como son Correos, Telégrafos, Teléfonos y Radio.

Se instalará asimismo unos depó-

sitos de gasolina, aceite y benzol, así como gasómetros para los globos.

El Servicio Meteorológico Nacional instalará su Oficina, que servirá para dar sus utilísimos informes a los navegantes.

Cuando la importancia del aeropuerto lo requiera, se instalará un hotel restaurante con sus garages.

Si existen líneas de dirigibles, será precisa la instalación de un poste de amarre o un gran cobertizo para su albergue. Para los grandes aparatos metálicos, que por tal condición no requieran ser cobijados en los hangares, se instalarán unos sistemas de anclaje para defenderlos de los vientos.

Las compañías de navegación instalarán sus oficinas de explotación y lógicamente cuando el aeropuerto sea de cierta importancia, existirá un edificio donde esté instalada la dirección y administración y centralizados los sistemas de órdenes, señales diurnas y nocturnas, etc.

Como puede apreciarse por esta ligera enumeración de los elementos de que debe constar un aeropuerto

comercial moderno, su importancia y cantidad es considerable y, por consiguiente, al proyectarlo, se hace necesaria una ordenación previa que haga que una vez terminado sea un conjunto armónico y razonable, en lugar de un abigarrado amontonamiento de edificios, como son los aerodromos que han ido creciendo a medida que las necesidades lo han exigido sin obedecer a plan alguno previo.

Habrà que tener muy presente al proyectar un aeropuerto moderno, además de la elección conveniente de campo cercano a la ciudad y bien servido por líneas de comunicación terrestre (carreteras, ferrocarriles, tranvías), que la agrupación de las edificaciones se haga de tal manera que estorben lo menos posible las entradas y salidas de los aviones, teniendo muy en cuenta la dirección de los vientos dominantes, y que dichas edificaciones sean de escasa altura, a lo sumo de dos plantas, que es la aproximada de los hangares grandes.

E. NAVARRO,

*Piloto aviador, Miembro del
Consejo Superior de Aeronáutica.*

Es indispensable para conservar una hermosa dentadura

EL USO DE LOS DENTIFRICOS NACARINE

ELIXIR - PASTA Y POLVOS OXIGENADOS

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

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

P.—¿No están dotados de purificadores de aire los motores de aviación?—
R. I.

R.—Los motores de aviación funcionan corrientemente en aire cuyo grado de pureza hace innecesario el empleo de tales accesorios. En algunas regiones las tempestades de arena impurifican el aire más allá de la altura corriente de vuelo; pero, como esto es excepcional, no se emplean. Sin embargo, no estaría demás el hacer experiencias con estos aparatos por si su empleo en dichas regiones fuese eficaz.

P.—Tengo un motor que cuando le falta gasolina se oyen con frecuencia explosiones en el tubo de admisión de aire del carburador —¿A qué es debido este fenómeno?—R. I. Granja de Torrehermoso (Badajoz).

R.—Cuando hay falta de gasolina en la mezcla carburada (mezcla pobre), no hay explosión, sino combustión, que, no habiendo terminado al empezar el ciclo siguiente, inflama los gases frescos que penetran por la tubería de admisión, saliendo parte de los gases quemados por la toma de aire del carburador. Estas explosiones pueden provocar la inflamación de la gasolina que sale por los surtidores del carburador o por cualquier fuga y producir el incendio.

Estando dosificada la mezcla carburada en las debidas proporciones (un gramo de gasolina con 18 gramos de aire, aproximadamente), también se pueden producir **explosiones al carburador**.

En efecto, para que la combustión (combinación del oxígeno del aire con el carbono e hidrógeno, que componen la gasolina) sea instantánea (explosión), es necesario que las moléculas de gasolina (Cn Hm) estén en

completa libertad (gasolina vaporizada); si están agrupadas en racimos de gran número de moléculas (gasolina finamente pulverizada), sólo se queman las moléculas periféricas y el núcleo del racimo sale, sin quemar, por los tubos de escape, produciéndose el mismo fenómeno que cuando la mezcla es pobre.

Cuando el aire y la gasolina entran en la debida proporción, y esta última bien vaporizada, todavía se pueden presentar los fenómenos característicos de mezcla pobre, si las moléculas de gasolina no se encuentran regularmente repartidas en la masa de oxígeno (mezcla homogénea). En resumen: un buen carburador debe realizar lo siguiente:

- 1.º Dosificar la mezcla de gasolina y aire.
- 2.º Vaporizar la gasolina.
- 3.º Formar una mezcla homogénea.

Nuestro comunicante nos perdonará esta forma tan chavacana de explicar la carburación, en gracia a que nos entiendan todos nuestros lectores.

ACEROS POLDI

Primera marca mundial

Los mejores motores de aviación
están contruidos con
acero POLDI

FUNDICIONES DE ACERO POLDI, S. A.

BILBAO: Gran Via, 46,

MADRID: Plaza de Chamberí, 3.

BARCELONA:

Plaza de Tetuán, 5.

Nuestros aviadores en Africa

III

La siembra es ya espléndida cosecha.

Los actos heroicos se suceden. Una hazaña, es superada en el mismo día por otra mayor. El espíritu de sacrificio cunde entre todos los aviadores, oficiales y tropa, y en las órdenes diarias va quedando escrito el gran poe-



El alférez Gómez del Barco.

ma heroico en el que cada episodio es un verso rotundo y magnífico.

La promoción de 15 bombarderos que acaba de llegar de la Península, va desapareciendo rápidamente. Caen los soldados heridos o muertos con igual gesto heroico que los oficiales; más admirable aún, porque sus nombres, si no se borran, no destacarán en la lista de los mártires de la aviación. Sufridos, ignorados, realizan los servicios con el mismo entusiasmo que sus jefes; si los hieren, procuran quitar importancia a la herida con ese

pudor del valiente, tímido para la exhibición.

El Cabo Gómez del Barco pasaría desapercibido como piloto del grupo de Sandino, si éste no se hubiera fijado en la labor que el modesto muchacho realiza. Bien sabe el Capitán con qué entusiasmo va a los más peligrosos servicios, cómo después de cumplirlos, en lugar de regresar inmediatamente al aerodromo, se interna entre las abruptas montañas, buscando las guaridas del enemigo, recorriendo las cábilas donde puede sorprender concentraciones. Así ha aprendido y conoce perfectamente toda la zona.

Por eso le ha encomendado hoy su jefe la delicada misión de escoltar al aparato que va a aprovisionar la posición de Solano, en la cuenca del Lau, donde las quebradas son como heridas sangrientas y los barrancos abismos sin fondo.

Van juntitos los dos aparatos, salvando las cumbres rocosas, dejando abajo las hondonadas. Las blancas tiendas de la posición se destacan sobre el azul oscuro de la montaña; se acercan, desciende el aparato del Cabo, que lleva de observador al Alférez Iruretagoyena; prepara éste la ametralladora y al descubrir al enemigo, abre un fuego que siembra de balas los alrededores de la posición. Los moros también tiran; una bala ha alcanzado al piloto en un brazo, haciéndole soltar un instante los mandos.

—¿Te han herido? —le pregunta el observador—. Vamos hacia la posición del Lau y allí tomas tierra.

Pero el valiente Cabo responde:

—No debemos dejar sin protección al otro aparato. Creo que puedo seguir.

Y contiúan dando vueltas y ametrallando, mientras el aparato protegido

va dejando caer los sacos que con tanta ansiedad esperan los sitiados.

Un brusco estremecimiento del piloto hace comprender al Alférez que han vuelto a herirle; en efecto, una bala le ha roto las gafas, incrustándole los cristales en un ojo.

—Vamos al Lau —le dice el observador.

Pero el piloto vuelve a contestar:

—Creo que puedo llegar al aeródromo. ¿Terminó el otro aparato?

—Sí, sí.

La más leve molestia en la vista, las gafas que se ensucian, el viento que las tuerce, cualquier cosita, es un tormento para el piloto que puede incluso ocasionar una catástrofe. Horroriza pensar el dolor, la desesperación que pasaría el pobre Cabo con los cristales incrustados en la órbita teniendo que conservar la tranquilidad para conducir el avión. Iruretagoyena le había podido vendar con su pañuelo, gracias a que en los aparatos Bréguet el pasajero va inmediato al piloto, pero los agudísimos dolores que éste sufría no se mitigan con ven-

da. Aguantándolos con un valor extraordinario, llegan al aeródromo, donde el Cabo procura entrar lo más rápidamente posible; pero al tomar tierra nota que lo ha hecho incorrectamente, pues el Bréguet da un salto que de no corregirlo se destrozaría. Entonces, sobreponiéndose a sus horribles dolores, vuelve a "meter motor", da una vuelta completa al aeródromo y entra en el campo haciendo una magnífica toma de tierra.

Las heridas eran de gran importancia y sobre todo la del ojo dolorosísima.

Sandino pide al jefe de las Fuerzas Aéreas de Marruecos que solicite la laureada para el Cabo Gómez del Barco.

LEOPOLDO ALONSO.

JOSE PEREZ VILLAR

Reparación de radiadores.

ANDUJAR (JAEN)

Isidoro de Miñón, núm. 6.

Casa UBALDO RODRIGUEZ

Calle de Toledo, núms. 92 y 117 - Teléfono 53336

MADRID

PROVEEDOR DE AVIACION MILITAR Y DEL EJERCITO, DE LONAS DE ALGODON, CAÑAMO. EMBREADAS, EN BLANCO Y EN COLORES. EN DISTINTOS ANCHOS PARA TODOS LOS USOS Y APLICACIONES. CORDELERIA DE CAÑAMO EN GENERAL. ESPUERTAR DE ESPARTO. ASTILES DE FRESNO PARA TODA CLASE DE HERRAMIENTAS. ARTICULOS DE GUARNICIONERO. ESCOBAS DE BREZO Y PALMA.

El record mundial de distancia en avioneta

1.ª categoría.

Biplazas de menos de 400 kgs. de peso, en vacío.

Este record ha sido arrebatado a M. Finat, que llevando como pasajera a su esposa, hizo el recorrido París-Berlín (868 kms.) sobre avioneta Caudrón 109 con motor Salmson 40 c. v. en 22 de octubre de 1927 (1).

En el mismo tipo de aparato y motor, Maryse Bastié salió el 13 de julio de Bourget (París), tomando tierra en Treptow (Alemania) 10 horas 30 minutos después de emprender el vuelo.

La distancia recorrida ha sido de 1.180 kilómetros. Por tanto, esta aviadora queda en posesión del record mundial de distancia en línea recta, sobre avioneta de 1.ª categoría.

Admiramos la valiente hazaña de Maryse Bastié, que en sólo dos días preparó este vuelo, largo tiempo acariado.

Nosotros aplaudimos a todas las aviadoras que exponen su vida en estas empresas que juzgamos muy útiles, pues sirven de ejemplo para los del otro sexo que no osan despegar los talones del suelo ni con cloroformo; pero nuestra admiración raya en lo sublime, al considerar el creciente candor e inocencia de las heroínas del aire. ¿No admiró también a nuestros lectores la ingenuidad de Ruth Elder eligiendo como compañero de viaje al formidable piloto estadounidense Haldeman? Indudablemente le sirvieron de mucho las lecciones de la señora Elder, porque algunos meses

después batió el record mundial de duración, permaneciendo en el aire más de 53 horas.

Maryse Bastié, más candorosa que el propio candor, elige como compañero de viaje, no a un vulgar piloto como la inexperta Ruth, ni siquiera a un mecánico como decían los periódicos mal informados; Maryse Bastié elige como compañero de viaje a un *reputado pasajero*. Este pasajero es Drouhin, un as de justo renombre entre los pilotos franceses.

No queda ahí la inocencia de Maryse Bastié, pues en el relato de su viaje dice que al contemplar apaciblemente dormido a Drouhin, se sintió enardecida por esta bella confianza de su *reputado pasajero*. Nosotros no desconfiamos de la bella confianza de Drouhin, que está fuera de duda, puesto que lo dice Maryse Bastié; pero sí de su sueño, pues aunque sólo con el rabillo del ojo no habrá dejado de contemplar durante todo el viaje a la bella aviadora y a la nariz del aparato, que agradece mucho las miradas cuando el vuelo se efectúa entre 50 y 100 metros, que ha sido la altura durante todo el viaje según confiesa la gentil aviadora.

M.

El escaso precio de esta revista, unido a las valiosas firmas que la redactan, facilitan su rápida difusión.

Anúnciese en MOTOAVION

(1) En el número anterior nos ocupamos de esta avioneta.

NOTICIAS

La T. S. H. en el vuelo Roma-Natal.

En el magnífico raid de Ferrarin y Del Prete la estación radio del avión ha funcionado continuamente durante todo el vuelo. Esto ha sido posible merced al manipulador automático montado en esta estación, que permite la emisión de una serie de señales previstas. Este manipulador fué ensayado antes del vuelo durante siete horas.

Un raid en estrella.

El pasado día 9 tuvimos el gusto de saludar en Cuatro Vientos a los bravos aviadores franceses Teniente Lassalle y ayudante Duroyon. El 12 de julio terminaron su brillante raid en estrella, habiendo cubierto 13.250 kilómetros a la velocidad de 181 kilómetros por hora.

El aparato empleado es un Poter 25, con motor Lorraine 450 c. v.

A su llegada a Bourget (París), el Gobierno ha nombrado al Teniente Lassalle Oficial de la Legión de Honor y Caballero al Ayudante Duroyon.

Las etapas y su duración han sido las siguientes:

7 julio.—Bourget (París)—Sarpsborg—Kjeller (Oslo)—1.600 kilómetros, 10 horas 8 minutos.

8 julio.—Kjeller—Bourget: 1.600 kilómetros, 8 horas 9 minutos.

9 julio.—Bourget—Cuatro Vientos (Madrid)—Cuatro Vientos, Bourget, 2.100 kms. 11 horas 35 minutos.

10 julio.—Bourget—Varsovia, Bour-

get, 2.800 kms. 15 horas 5 minutos.

11 julio.—Bourget—Roma, Bourget, 2.250 kms. 12 horas 15 minutos.

12 julio.—Bourget—Lisboa, Bourget, 2.900 kms. 16 horas.

El nuevo dirigible L. Z. 127.

El 9 de julio último fué bautizado en Friedrichshafen el nuevo dirigible L. Z. 127. Fué madrina la hija del Conde Zeppelin.

Este dirigible es el mayor de los construídos, y sus características son: Longitud, 235 metros.

Diámetro de la cuaderna mayor, 30 metros.

Volumen, 105.000 metros cúbicos.

La sección transversal es un polígono de 28 lados.

Va equipado con cinco motores Maybach de 530 c. v.

La cabina de mando va situada en la parte anterior. Además de puesto de mando lleva cámara de navegación y T. S. H.; diez cabinas con doble litera para veinte pasajeros; salón, comedor, cocina eléctrica y compartimentos para el equipaje de veintisiete personas.

Al régimen medio de sus motores la potencia es de 2.150 c. v., y la velocidad 120 kilómetros por hora. A pleno régimen sus motores dan 2.650 c. v. y la velocidad llega a 130 kilómetros.

Este dirigible está destinado a la Sociedad española "Colón", para la línea Sevilla-Buenos Aires, concebida y proyectada por D. Emilio Herrera.

El Gran Premio Automovilista de San Sebastián

Con gran animación y tiempo espléndido se ha corrido el sexto circuito de Lasarte, que como en años anteriores ha sido "Criterium de Ases" franceses, porque es competición entre corredores, más que entre marcas de coches.

Los cuantiosos gastos que originan a las marcas la concurrencia a estas carreras reduce su variedad y resta pasión a la lucha. Así este año, Bugatti es la única marca que se lanza. No obstante, la carrera ha revestido gran interés, y los ases del volante han defendido su reputación de corredores con el mismo ardor que hubiesen luchado por el triunfo de su marca.

Chiron ha sido el héroe de la jornada. No sólo como vencedor de la carrera, sino por haber batido los "records" establecidos, que se consideraban insuperables, dadas las dificultades del circuito de Lasarte.

La situación de los "records" anteriores y la de los nuevos es la siguiente:

Vuelta más rápida en kilómetros por hora.

1927	1928
Materasi	Chiron
139,762	141,99

Velocidad media en las 40 vueltas al circuito, en kilómetros por hora.

1927	1928
Benoist	Chiron
129,592	129,800

La lucha.

En las diez primeras vueltas, Divo se ha conservado siempre en cabeza. En segundo término: Benoist, pegado siempre a Lehoux, sin lograr adelantarlo.

* * *

A continuación reproducimos la situación de los corredores, con arreglo a una escala convencional, en las fases más importantes de la lucha, para que el lector se forme idea de la distancia de unos a otros:

Situación al final de la 10.^a vuelta.

1.^o Divo.

2.^o Lehoux.

3.^o Benoist.

4.^o Zehender.

5.^o Chiron.

6.^o Lepori.

7.^o Blancas.

8.^o Williams.

9.^o Torres.

Divo abandona la prueba en la vuelta 12, por tener agarrotados los frenos y no contar con material de repuesto.

Situación en la vuelta 15.

- 1.º Lehoux. _____
- 2.º Benoist. _____
- 3.º Zehender. _____
- 4.º Chiron. _____
- 5.º Lepori. _____

La situación de los restantes corredores cambia constantemente.

El coche que conduce Williams se quema. Torres, con española hidalguía, suspende su carrera, ayudando a Williams a extinguir el incendio.

En la vuelta 16 el conductor Lepori es sustituido por su suplente oficial, Boulmier.

Situación en la vuelta 20.

- 1.º Benoist. _____
- 2.º Lehoux. _____
- 3.º Chiron. _____
- 4.º Zehender. _____
- 5.º Boulmier. _____
- 6.º Blancas. _____
- 7.º Torres (con 50 minutos de retraso, respecto a Blancas). _____

En esta fase de la carrera se distingue por su valentía Boulmier, que da la vuelta más rápida a la velocidad de 141,300 kilómetros por hora.

Situación en la vuelta 26.

- 1.º Benoist. _____
- 2.º Chiron. _____
- 3.º Boulmier. _____
- 4.º Zehender. _____
- 5.º Lehoux. _____

Chiron acorta la distancia que le separa de Benoist, que ocupa el primer puesto, y en la vuelta 32 logra ponerse a su altura. Esta vuelta la realiza Chiron a la fantástica velocidad de 141,990 kilómetros por hora, batiendo la desarrollada por Boulmier, que se consideraba insuperable.

En la vuelta 33 Chiron pasa a Benoist; pero, teniendo que aprovisionarse, vuelve a ocupar el segundo lugar. Momentos después vuelve a pasar a Benoist y ocupa el primer puesto, terminando así la vuelta 40, última de la carrera.

Clasificación final.

- 1.º Chiron. _____
- 2.º Benoist. _____
- 3.º Lehoux. _____
- 4.º Zehender. _____
(A gran distancia.)
- 5.º Blancas. _____
(A gran distancia.)
- 6.º Torres. _____

Los premios.

Primer premio: Chiron. Copa de Su Majestad, 25.000 pesetas y un coche Bugati.

Segundo premio: Benoist. 15.000 pesetas.

Tercer premio: Lehoux. 8.000 pesetas.

MATANDO el TIEMPO



FOR GARCIALEZ CONCURSO DE PASATIEMPOS

BASES

- 1.ª Se otorgará un sólo premio, consistente en un billete (asegurado) de la Lotería Nacional, de treinta pesetas.
- 2.ª Si fuesen varios solucionistas los que enviaran todas las soluciones exactas, se sorteará entre ellos este premio único.
- 3.ª Las soluciones correspondientes a los pasatiempos publicados habrán de remitirse precisamente en un sólo pliego cerrado al apartado n.º 8 089, acompañado del cupón, antes del día 15 del próximo mes de agosto, indicando en el sobre: «Para el concurso de pasatiempos».
- 4.ª En el número de la 2.ª quincena de agosto, se publicará la lista de soluciones y solucionistas que hayan acertado todos los pasatiempos, así como el día del sorteo del premio.
- 5.ª Los pliegos remitidos que no se ajusten a estas bases, quedarán anulados.

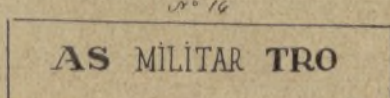
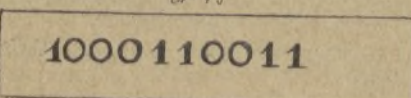
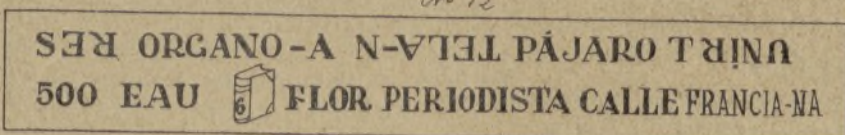
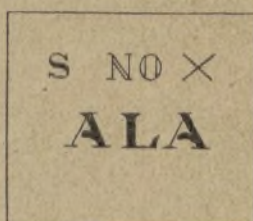
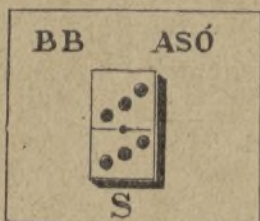
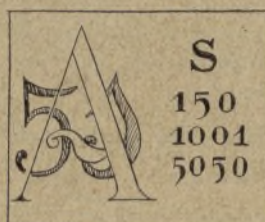
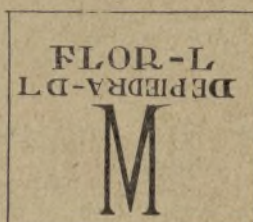
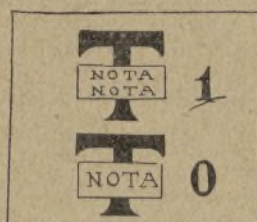
ADVERTENCIA

En el número anterior y por defecto del cliché, aparece confuso el pasatiempo número 5, pareciendo una F la letra que antecede a la palabra *pistola*, debiendo ser aquella una E; por tanto quedará rectificado en la siguiente forma:

$$\frac{0 + 5 \text{ ptas.}}{1} = \frac{E \text{ pistola tr}}{\bar{n}} \text{ os DA DO MES-E DU DE}$$

CUPON NUM. 2

del mes de julio
para acompañar
al pliego de so-
luciones.



Neumáticos Nacional Pirelli

especiales para aviación

RUEDAS AERO

Unicos de producción española

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

Fábricas en Manresa y Villanueva y Geltrú

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

Casa Cañete

Alberto Aguilera, 64. — Tel. 34023.

Fábrica de plumeros y zuecos. Especialidad en gamuzas y esponjas. Artículos de limpieza de todas clases. Mangas de Riego. Monos. Limpiametales. Insecticidas, etc.

CIRCULO FILATELICO DE MADRID

Grandes subastas de sellos todos los miércoles

SE ADMITEN SOCIOS

COSTANILLA DE LOS ANGELES, 18, bajo

VIUDA DE

José Fernández Gala

MADERAS

Jerónimo de la Quintana, número 5.

Madrid. — Teléfono 54106.

MATERIAL FOTOGRAFICO

M. QUINTAS

Cruz, 43 y 45. Teléf. 14515. Madrid.

Proveedor de la Aeronáutica Militar.

Venta exclusiva en España de ametralladoras fotográficas, telémetros, etc., de la Optique et Precision de Levallois (O. P. L.). Material radiográfico. Trabajos para aficionados

Nemesio Fernández Gala

MADERAS

Andrés Mellado, 7-Tel. 31025

MADRID

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, 16)-(Oficinas y talleres: Calle de Raimundo Fernández Villaverde (Hipódromo) Madrid. Teléfono núm. 32802.

López, Lafuente y Calvo, S. L.

Almacén de ferretería

Hierros, chapas y aceros. Herramientas en general, tornillería, clavazón y herrajes para obras. Especialidad en suministros a establecimientos militares.

**MADRID. — DUQUE DE RIVAS, 3.
Teléfono 14643**

Droguería y perfumería

F. BATRES

Glorieta de Bilbao, número 5

Madrid.—Teléfono 30280

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

Suministros G. F. G.

Malasaña, 11.— Madrid

Especialidades: Freno rojo G. F. G.
Parches rápidos G. F. G.

Amortiguadores de cinta marca LINCOLN

VENTA DE UNA CASA

Se vende una casa en el Puente de Vallecas, calle de Mendivil, 57, con dos viviendas independientes, corral y agua del Lozoya; renta 80 pesetas mensuales, se darían en 12.500 pesetas. Razón en el 54 de la misma calle.

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

EL MAÑO

Única casa en modelos de aviones tamaño reducido desde 10 pesetas. - Se fabrican todos los tipos conocidos. Para especialidades, pídanse ofertas: Plaza de los Carros, 2. Madrid y Depósitos de Gasolina. Cuatro Vientos.

BANCO CENTRAL

ALCALÁ, 31. - MADRID

Capital autorizado.....	Ptas. 200.000.000
Idem desembolsado.....	> 60.000.000
Fondos de reserva.....	> 16.000.000

Filial: BANCO DE BADALONA — Badalona

SUCURSALES

Albacete, Alicante, Almansa, Andújar, Arenas de San Pedro, Arévalo, Avila, Barcelona, Barco de Avila, Campo de Criptana, Carcagente, Cebreros, Ciudad Real, Córdoba, Jaén, La Roda, Linares, Logroño, Lorca, Lucena, Málaga, Martos, Mora de Toledo, Murcia, Ocaña, Peñaranda de Bracamonte, Piedrahita, Priego de Córdoba, Puente Genil, Quintanar de la Orden, San Clemente, Sevilla, Sigüenza, Sueca, Talavera de la Reina, Toledo, Tortosa, Torredonjimeno, Torrijos, Trujillo, Ubeda, Valencia, Villacañas, Villa del Río, Villarrobledo y Yecla.

Realiza toda clase de operaciones

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: Avenida Conde Peñalver, 18. - MADRID



PROVEEDOR EFECTIVO DE LA REAL CASA

MADRID

BARCELONA

MONTELEÓN, 28. — TELÉFONO 51018.

Ayuntamiento de Madrid

AVENIDA ALFONSO XIII, 458.-TEL. G. 788