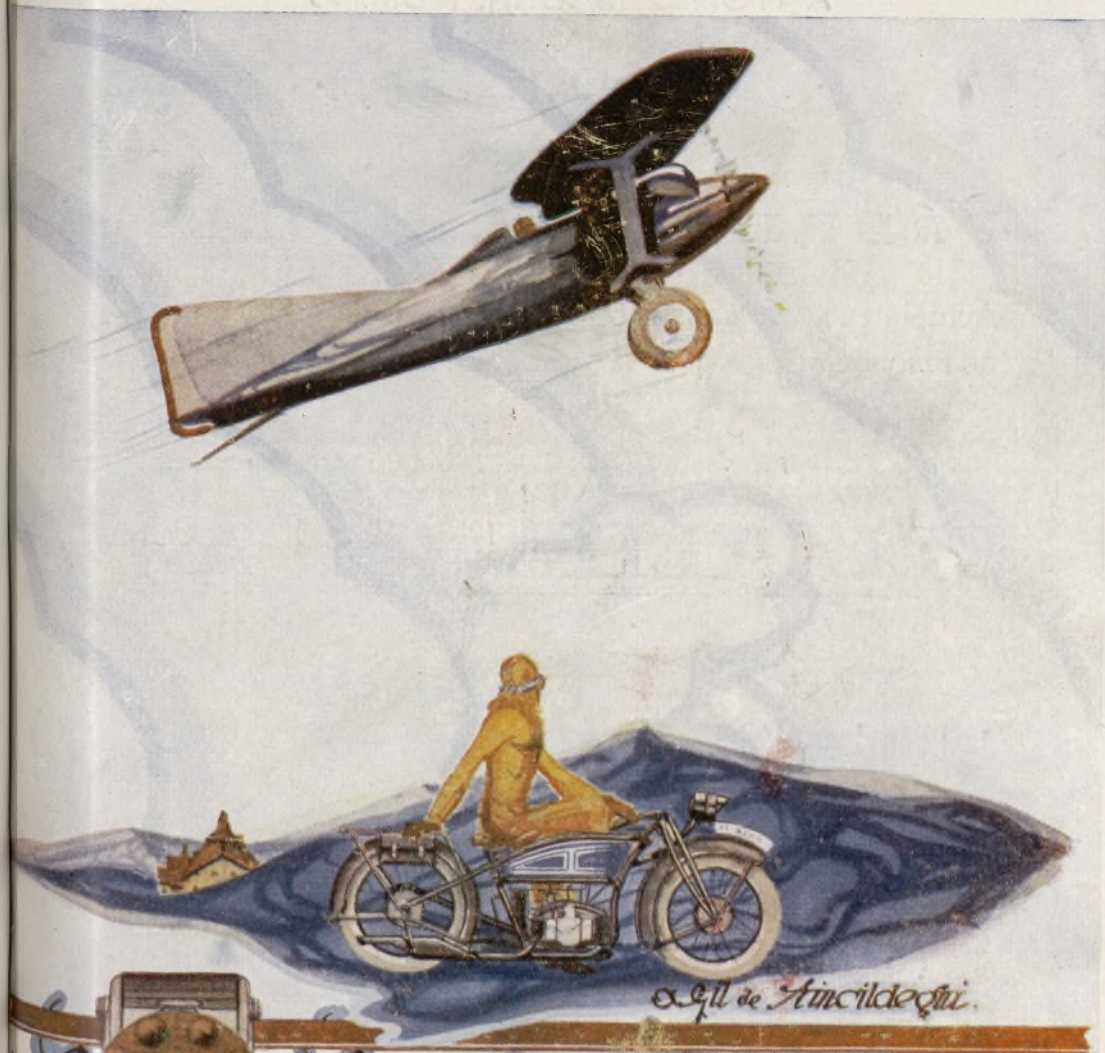


# MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



**Lanchar Quiñones.**  
Alberto Aguilera 14. - Madrid

FABRICAS DE MAGNETOS, RADIADORES LAMBLIN, APARATOS CIENTIFICOS, BARNICES NOVAVIA Y ACCESORIOS DE AERONAUTICA



# JORGE LORING

ANTONIO MAURA, NUM. 18

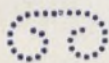
✻ MADRID ✻

## FÁBRICA DE AVIONES

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

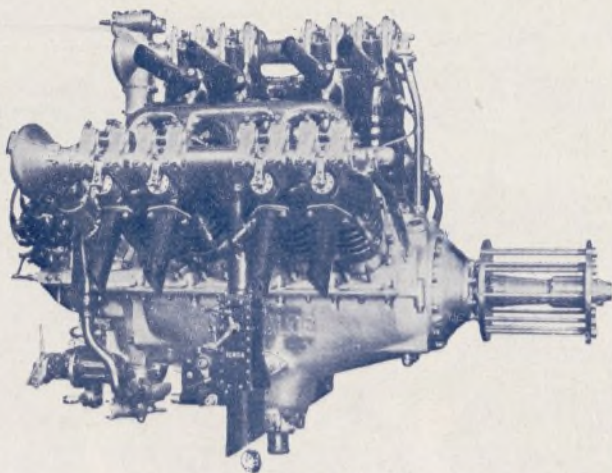
## ELIZALDE (S. A.)

P.º de San Juan, 149  
BARCELONA



DELEGACION DE MADRID

P.º de Recoletos, 19



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



# COMPañÍA ESPAÑOLA DE AVIACIÓN

Dirección: Olózaga, 5 y 7.-Madrid. Apartado 797. Dirección telegráfica:  
ESPAVIA. Teléfono 52201

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

## PUBLICIDAD AEREA

### Material fotográfico

M. QUINTAS

CRUZ, 43 Y 45. TELEFONO 14.515.  
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.

### CIRCULO FILATELICO DE MADRID

Grandes subastas de sellos  
todos los meses  
Se admiten socios.

COSTANILLA DE LOS ANGELES, 13,  
BAJO

### 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; rentan 80 pesetas mensuales, se darían en 12.500 pts. Razón en el 54 de la misma calle

## BOLETIN DE SUSCRIPCIÓN

Don ..... vecino de

provincia de

domiciliado en la calle de ..... núm. .... se

suscribe por un año (1) a la revista MOTOAVION efectuando el pago por semestre

Giro postal.

de ..... de 192

EL SUSCRITOR.

(1) Táchese lo que no se desee.

Envíese al APARTADO 8.089-MADRID franqueado con 2 céntimos los de provincias y 5 céntimos por correo inferior.



# 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 Km.

MADRID: MONTALBAN, 5.

FABRICA: VALLADOLID.—APARTADO 78.

BARCELONA: AV. ALFONSO XIII, 420

## CONSTRUCTORA MADRILEÑA S. A.



ESTUDIOS y construcciones urbanas, industriales e hidráulicas por arquitectos e ingenieros - Contratas  
~ ~ ~ Obras de hormigón armado ~ ~ ~

OFICINAS: Plaza de Isabel II, 5 duplicado.—Teléfono núm. 10.438



# TALLERES ELECTRO-MECÁNICOS ANTONIO DIAZ

Proveedor de AVIACION MILITAR

EQUIPOS

REPRESENTANTE DE

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. 52.204  
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; 3



Cobre - Latón - Aluminio - Alpaca  
Aceros - Estaños

**Guillermo Pradera**

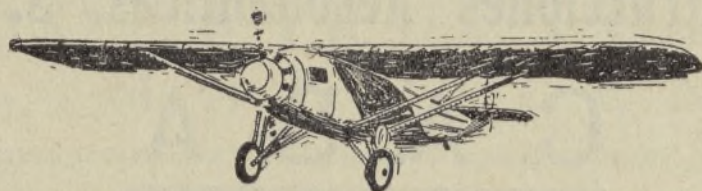
INGENIERO

Princesa, 8 duplicado. - MADRID

Teléf. 34.476

BILBAO

BARCELONA



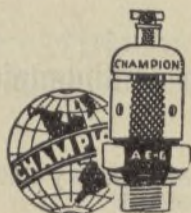
**BUJIAS CHAMPION**

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 C.º

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 JUNIO 1928

NÚM. 5.

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 Aeroplano

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

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

Costanilla de los Angeles, 13, bajo  
Apartado 8.089. Teléfono 13.998

PRECIO DE SUSCRIPCIÓN:

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

## Aviación económica

Con el nombre genérico de avionetas o aeroplanos de débil potencia se conocen una especie de aparatos en los que se persigue principalmente el fin de lograr las características aerodinámicas más interesantes (velocidades horizontal y de subida, techo, despegue, aterrizaje, etc.), compatibles con las mayores seguridad, economía de coste inicial y de entretenimiento, consumo, etcétera, etc.

Se trata, por lo tanto, de aparatos de gran finura aerodinámica, pequeños, de peso reducido, dotados de motores de pequeña potencia y contruidos de materiales baratos, fáciles de trabajar y de uso frecuente en el país para el que se construyan.

Sus fines serán muy variados, pues tanto sirven para el turismo como para el entrenamiento del personal militar, siendo ya muchas las naciones que, para aminorar las cargas que en sus Presupuestos produciría el empleo exclusivo de aviones de guerra para el ejercicio y práctica diaria de sus aviadores, utilizan para estos fines avionetas equipadas con motores de débil consumo horario.

Si suponemos que la Aviación del Ejército de un país cuenta con un total de 300 pilotos, necesitando cada uno un mínimo de tres horas mensuales para su entrenamiento, se obtiene un total de 900 horas, o sean 10.800 horas anuales. Los actuales aeroplanos de guerra están equipados, generalmente, con



motores de potencias comprendidas entre 300 y 500 C. V., es decir, que podemos tomar una potencia media de 400 C. V., con lo cual, anualmente se consumirán, solamente por aquel concepto:

$$400 \times 10.800 = 4.320.000 \text{ C. V.}$$

El consumo de gasolina (tomando un consumo específico medio de los motores de 250 gramos por caballo-hora) será, pues:

$$4.320.000 \times 0,250 = 1.080.000 \text{ kg.}$$

o sean, próximamente:

$$\frac{1.080.000}{0,730} = 1.480.000 \text{ litros.}$$

Si en este entrenamiento se emplearan avionetas con motores de 80 C. V. de potencia (potencia máxima empleada hoy en los aeroplanos de esta especie), el consumo de gasolina se hubiera reducido a

$$80 \times 10.800 \times 0,250 = 216.000 \text{ kg.}$$

o

$$\frac{216.000}{0,730} = 296.000 \text{ litros,}$$

obteniéndose así una economía de

$$1.480.000 - 296.000 = 1.184.000 \text{ litros.}$$

o, aproximadamente:

$$1.184.000 \times 0,70 = 826.800 \text{ pesetas.}$$

El consumo de aceite, en el primer caso, sería (suponiendo un consumo específico de 20 gramos por caballo-hora):

$$4.320.000 \times 0,020 = 86.400 \text{ kg.}$$

y en el segundo

$$80 \times 10.800 \times 0,020 = 17.280 \text{ kg.}$$

La economía en aceite sería

$$86.400 - 17.280 = 69.120 \text{ kg.}$$

o sea de unas 197.360 pesetas, aproximadamente.



Suponiendo que cada 300 horas de vuelo hay que reponer totalmente un avión con su motor, tendríamos:

$$\frac{10.800}{300} = 36 \text{ unidades}$$

que, en el caso de hacerse el entrenamiento del personal en aparatos de guerra, importarían, aproximadamente:

$$36 \times 80.000 = 2.880.000 \text{ pesetas,}$$

y en el caso en que se utilizaran para dicho fin aeroplanos ligeros,

$$36 \times 20.000 = 720.000 \text{ pesetas,}$$

solamente con una economía de

$$2.880.000 - 720.000 = 2.160.000 \text{ pesetas.}$$

Si a esto añadimos el aumento de gasto necesario para alojar debidamente en cobertizos a los primeros con relación a los segundos, y el que resulta de las mayores y más costosas instalaciones que para atender a su entretenimiento, reparaciones, almacenamiento de combustibles, etc., precisan los primeros, asimismo, con relación a las avionetas, podemos dar por ciertas aquellas cifras, aunque parte del entrenamiento se hiciera en aeroplanos de guerra.

Resumiendo: la economía obtenida anualmente sería, en el caso que nos ocupa:

Economía en gasolina...	826.800 ptas.
Idem en aceite...	197.360 "
Idem en aparatos y motores...	2.160.000 "
<i>Total, pesetas...</i>	<i>3.184.160</i>

Excusado es insistir en la importancia de estas cifras, por cuya muda elocuencia huelgan todos los comentarios y el exponer todas las consecuencias que de ellas pudieran deducirse, y mucho más, los que a las aplicaciones civiles de la aviación (turismo, sport, pequeño transporte, etc.), pudieran referirse.

El coste del vuelo en avioneta puede, actualmente, compararse, en ciertas circunstancias, con los demás medios de transporte rápidos. La economía del transporte se representa corrientemente por medio de la expresión

$$T = \frac{G_n v}{N_i}$$



en la cual,

$G_n$  = carga útil.

$v$  = velocidad de viaje.

$N_i$  = potencia del motor utilizada en la tracción.

Según esta definición, el avión más económico es aquel que tiene mayor finura aerodinámica, hélice de mejor rendimiento y mayor capacidad de transporte.

Se puede expresar también la economía de los transportes mediante la fórmula

$$V = \frac{n v}{x}$$

en la cual:

$n$  = número de personas transportadas como carga útil.

$v$  = velocidad de viaje.

$x$  = consumo horario de combustible.

La tabla siguiente muestra la comparación de los distintos medios rápidos de transporte, actualmente utilizados y, como vemos, el avión ligero (especialmente el biplaza) es el más económico (máximo de  $V$  y mínimo de coste):

VEHICULOS	Número de pasajeros	Velocidad de viaje en km. h.	Consumo horario de combustible	V	Coste
Motocicleta... ..	2	60	2,78	43,2	0,978
Automóvil de turismo... ..	4	50	8,9	39,8	1,78
Automóvil pequeño... ..	2	50	2,78	36	1,11
Avión medio... ..	2	130	13,25	19,6	2,05
Avioneta monoplaza... ..	1	100	3	33,3	1,20
Avioneta biplaza... ..	2	100	4,48	43,5	0,92

MANUEL BADA VASALLO

Ingeniero militar.

Diplomado de la Escuela Superior de Aeronáutica  
y Construcciones Mecánicas de París.



# DIVULGACIÓN TÉCNICA

## Camiones con gasógeno

El problema del "combustible nacional", que tanto preocupa a todas las naciones que no tienen la suerte de poseer yacimientos de petróleo, lo han orientado en Francia hacia el gas pobre, obtenido quemando leña (abundante en aquel país) o carbón de madera en gasógenos transportables en el mismo vehículo, solución que, por haber pasado a ser una realidad, consideramos útil darla a conocer a nuestros lectores.

Advertiremos, sin embargo, que no debemos dejarnos arrastrar por la fatal manía de la imitación del extranjero, y que la solución del mismo problema en nuestro país no debe buscarse por ese camino, pues no tenemos la riqueza de bosques que Francia, y en cambio el alcohol es el que decididamente debe atraer nuestra atención para llegar al suspirado y necesario combustible nacional.

Dicho esto, pasemos a la descripción de un tipo de gasógeno que en el país vecino ha dado resultados muy prácticos.

El *gasógeno* comprende tres partes (véanse las figuras adjuntas):

El hogar A, en forma de embudo, está embutido en un recipiente estanco B que sirve de cenicero por la parte inferior y en la superior hace de tolva o depósito del combustible, con capacidad para el necesario, en un trayecto de 100 kilómetros.

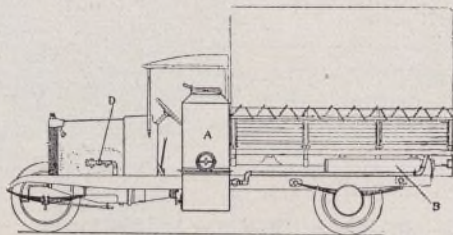
Estos tres elementos están contruidos de palastro de acero de 1,5 mm. de espesor sin guarnecido interior refractario.

El hogar está rodeado en su parte superior por un tubo circular D, el cual lleva ocho aberturas E, dirigidas hacia el centro del aparato y un poco hacia arriba, con objeto de que el aire que penetra por la abertura F atraviese la zona de destilación de la madera.

El motor aspira los gases por el tubo K, dividido en dos brazos, y la depresión producida es la que activa el tiro y la entrada de aire fresco por la citada abertura F.

Tiene el aparato diversas portezuelas para la carga del combustible, visita, limpieza, etc., pero todas ellas permanecen herméticamente cerradas durante su funcionamiento.

Los gases se dirigen, a su salida del gasógeno, hacia los depuradores, cons-



Montaje del gasógeno sobre un camión: A, gasógeno; B, depurador; D, mezclador.

tituidos generalmente por cuatro o cinco elementos dispuestos unos a continuación de otros, es decir, montados en serie.

Cada elemento de depuración está constituido (fig. 3) por una caja de palastro A que contiene una serie de placas perforadas B, a través de cuyos orificios pasan los gases, depositando la mayor parte de las impurezas que llevan en suspensión. Abriendo la portezuela inferior E se pueden sacar las placas para su limpieza. El vaciado del agua de condensación se efectúa por el grifo F.

Después de que los gases han salido de los depuradores y antes de llegar al motor se les adiciona la cantidad de aire necesaria para formar una mezcla explosiva.

Esta dosificación de aire se efectúa en un aparato llamado mezclador, que reemplaza al carburador de los motores de gasolina.

En resumen: en virtud de la aspiración producida por el motor, penetra aire en el gasógeno a gran velocidad, alimentando con exceso la zona de combustión. Se forma, pues, anhídrido carbónico. El exceso de aire se recalienta y sirve para



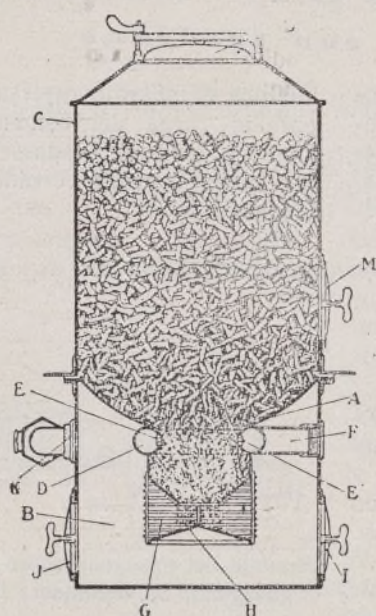


FIG. 1

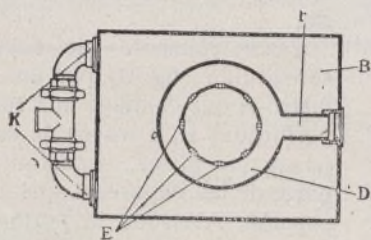


FIG. 2

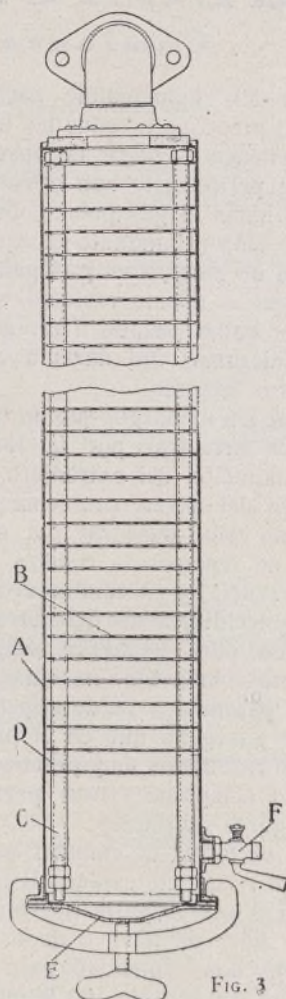


FIG. 3

favorecer la combustión de la madera ya carbonizada. De este modo, la combustión es completa y se alcanza una temperatura de  $1.400^{\circ}$ .

A partir de este punto hay exceso de carbono, reduciéndose el anhídrido y quedando convertido en óxido de carbono, produciendo un descenso progresivo de la temperatura. El gas que sale del hogar deposita en el cenicero las partículas más densas que lleva consigo y se dirige inmediatamente hacia los depuradores. En éstos deja las impurezas más finas, que aún lleva en suspensión, al mismo tiempo que se condensa el vapor de agua procedente de la madera, la cual

llega a tener de este líquido hasta un 15 por 100 de su peso. Esta condensación del vapor de agua precipita el resto de las impurezas, acabando de depurar el gas pobre. Este sale, pues, del depurador limpio, frío y seco y en un estado que favorece el buen funcionamiento del motor.

El mecanismo de la combustión es algo más complicado por la presencia del ácido piroleñoso y por la producción de diversos hidrocarburos e hidrógenos, pero la presencia de estos gases mejora precisamente el poder calorífico de la mezcla.



El consumo de combustible es bastante reducido:

El camión Berliet cuatro toneladas (motor  $110 \times 140$ ) consume, cargado, alrededor de 100 kilogramos de madera por 100 kilómetros de recorrido, a una velocidad de 25 kilómetros por hora.

La camioneta Berliet dos toneladas (motor  $90 \times 130$ ) consume, en las mismas condiciones, 50 kilogramos de madera.

El camión tres y media toneladas Panhard, 48,5 kilogramos de carbón de madera cada 100 kilómetros.

El entretenimiento del gasógeno re-

quiere un cuarto de hora diario dedicado a su limpieza y encendido, poniéndole en condiciones de marcha, molestia que, aunque no compensara la economía en el transporte, debe con gusto imponérsela todo buen ciudadano amante de su país, sabiendo que con eso contribuye a cortar ese río de oro que de todo el mundo se llevan las naciones dueñas del petróleo.

G. GUILLAMON

.....  
**MADERAS** - ADRIAN PIERA -  
Santa Engracia, 125  
.....

## PREGUNTAS Y RESPUESTAS

P. *Un oficial farmacéutico militar ¿qué debe hacer para ser piloto de la Aviación Militar?*—José Costa. Madrid.

R. En la actualidad sólo pueden entrar en Aviación los Oficiales de Infantería, Caballería, Artillería, Ingenieros y Estado Mayor.

P. *¿Qué es la capacidad de un acumulador y cómo se calcula la necesaria para un automóvil?*—A. García. Madrid.

R. La capacidad de un acumulador es la cantidad de electricidad, expresada en amperios-hora, que tiene almacenada y que está en condiciones de restituir. Esta capacidad depende de la construcción de los acumuladores y del peso de las placas, no debiendo intentarse su modificación.

La capacidad de una batería para automóviles es normalmente de 60 amperios-hora, después de cargada, es decir, que puede proporcionar una corriente de un amperio durante sesenta horas, de dos amperios durante treinta horas, o una corriente de 60 amperios durante una hora, etc.

En realidad, esto no ocurre así. Una batería que pueda dar una corriente de un amperio durante sesenta horas, si se la pone a un régimen de dos amperios, se descarga un poco antes de las treinta

horas, y a cuatro amperios duraría bastante menos de quince horas, y así resulta en realidad con tanta menos *capacidad* cuanto mayor es la intensidad de la corriente de descarga.

Lo mismo ocurre con la carga. Esta debe hacerse lo más lenta posible, es decir, a muy pocos amperios, aunque dure más tiempo, porque en caso contrario queda más pronto cargada, pero con *menos amperios-horas dentro*.

Para calcular la capacidad de la batería que necesita un coche, hay que tener en cuenta las luces y aparatos eléctricos que lleva, sabiendo que: una lámpara de faro de 25 bujías consume cuatro amperios por término medio; una de *población* de tres bujías, 0,5 amperios; el klaxon, un amp.; el motor de arranque, de 15 a 20; la lámpara del salpicadero y la del faro piloto suele ser como la de población, de tres bujías, 6 ó 12 voltios, y consumen cada una 0,5 amperios; la señal posterior de "alto", una lámpara de 20 bujías y tres amperios.

~~~~~  
**JOSE PEREZ VILLAR**

Reparación de radiadores.

**ANDUJAR (JAEN)**

Isidoro de Miñón, núm. 6.  
~~~~~



## El carburante nacional en España debe y puede ser el alcohol

Los trabajos que se llevan efectuados hasta la fecha en busca de yacimientos de petróleo en nuestro país, han dado resultados francamente infructuosos, así que no se puede esperar nada en este sentido.

Otros combustibles, de la serie de hidrocarburos ligeros, da o puede dar la industria nacional, entre ellos el benzol, pero la cantidad que se obtiene por tonelada de carbón es tan reducida, y su mejor aplicación a la fabricación de explosivos, en caso de guerra, tan indispensable, que no se debe tener en cuenta como sustitutivo de la gasolina.

En un trabajo que publicó en el *Memorial de Ingenieros*, en enero y febrero de 1926, el eminente ingeniero militar don Félix González, se trata con alguna extensión este asunto y al fijarse en los sustitutivos señala el alcohol como uno de los principales, pero lo desecha por creer que los productos de que se obtiene son de mejor aplicación a la vida del hombre, y se trata de demostrar que, utilizando convenientemente los productos de la agricultura y dando a ésta normas nuevas, podríamos llegar a conseguir el tan deseado abaratamiento de las subsistencias, al mismo tiempo que obtener el alcohol con suficiente economía para que se pudiera utilizar como carburante en los motores de explosión: en tiempo de paz,

alternando con la gasolina o mezclado en cierta proporción con ella como se hace en Francia, y en tiempo de guerra, solo o con las mezclas que se han utilizado en España en la época que no se ha dispuesto de gasolina.

Hay que indicar de paso que el alcohol de 95° es de mediano resultado en los motores de explosión, pero deshidratándolo hasta los 99° da un producto de mucha mejor aplicación y rendimiento. El señor González asegura que el aumento de coste es de un 8 por 100 sobre el de 95°.

Como hemos dicho, en los productos agrícolas se debe buscar el carburante español. Entre todos ellos, el que reúne mejores condiciones para su explotación, por su fácil cultivo en España y su gran rendimiento en alcohol, es la patata. Basta decir que de una de las variedades más alimenticias y de más fácil cultivo; puede conseguirse un 10 por 100 de su peso en alcohol, lo que quiere decir que este producto llegaría a obtenerse a un precio que oscilaría alrededor de los cincuenta céntimos el litro.

Tal vez nos apartemos en estas líneas del objeto de una Revista técnica dedicada a la divulgación de cuestiones relacionadas con el motor de explosión, pero nuestro deseo es proporcionar a los defensores de nuestra tesis la mayor canti-

**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**



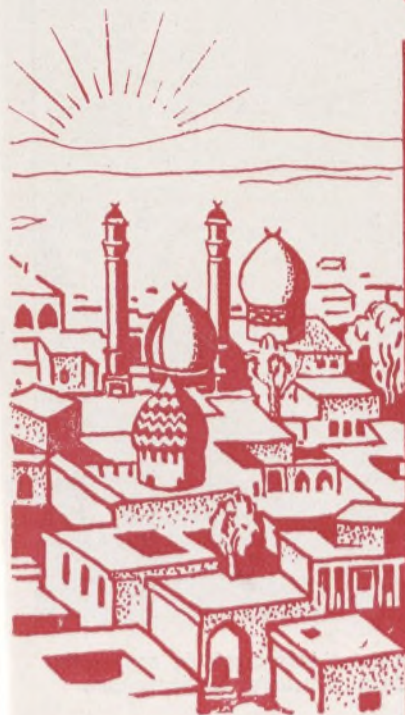
# Longines

**EL MEJOR RELOJ**

**- 9 grandes premios -**



## Longines



**Esta marca se asocia  
una vez más a los gran-  
des éxitos de la Avia-  
ción Española.**

**EL AVION**

**Jesús del Gran Poder**

**va provisto de un**

**Cronómetro Longines**

**De venta en las mejores Relojerías de todo el mundo.**

Ayuntamiento de Madrid





Bengasi.—El Comandante Riaño y el Capitán Avoal emprenden el vuelo a Alejandria.



Jerusalén.—Nuestros aviadores son recibidos por las autoridades, colonia española y peregrinación catalana. El Padre Joel pronunciando un discurso de bienvenida.

EL VUELO DE LA  
PATRILLA ES-  
PAÑOLA A JE-  
RUSALÉN



Bengasi.—El Jefe del aeródromo, Comandante Espadachini, que agasajó a nuestros aviadores.



Jerusalén.—El P. Procurador General, el Cónsul de España, la colonia española y peregrinación catalana felicitan al Comandante Riaño y Capitán Roa a su llegada.



dad posible de argumentos para apoyarla.

La patata, tubérculo tan conocido en la masa española y en la de toda Europa y América, es en España desconocido completamente fuera de la mesa del comedor, aun para los que debieran conocerla, pues los conocimientos generales se limitan a saber que, como tal tubérculo, se cría en la tierra.

En Francia, y sobre todo en Alemania, constituye el estudio de su cultivo y utilización una preocupación nacional, a tal punto, que la bibliografía sobre él es considerable, en tanto que en España tal vez llegaran a contarse con los dedos de la mano los trabajos que se han escrito para estudiar la patata. Como resultado de todo esto el cultivo se hace por nuestros agricultores de un modo rudimentario, y si la cosecha es mala, la venta del producto se convierte en el puerto de arrebatapas; y si es buena, por casualidad o por ambición, al dedicar más terrenos a su cultivo, en vista del éxito económico obtenido en el año anterior (como ocurrió en el 1924-1925, que todo el mundo sembró patatas), entonces la ruina del labrador es segura, por tener que vender a tan bajo precio el producto que no compensan los beneficios a los gastos de cultivo, por ser éste de los más caros.

Todo esto quedaría muy bien encauzado si el cultivo de la patata no se hiciera de una manera tan irregular y arbitraria como hasta ahora se hace, y, si, una vez conseguida la regularidad, el labrador obtuviera una venta segura de su producto. Para conseguir dicha regularidad bastaría que una empresa, ligada al Estado, montara una serie de granjas en cada región patatera, que se puede decir lo son todas, o aprovechara las granjas que ahora existen en las distintas regiones para fijar la simiente y el sistema de cultivo más conveniente en cada una. Estas granjas determinarían, además, el año de cultivo más conveniente para cada terreno, pues hay que tener en cuenta que la patata no se puede sembrar en años sucesivos, sino que hay que dejar espacios de tres a cinco años para

repetir el cultivo. Se debe decir también que en terreno que se haya sembrado patata se obtienen en años sucesivos excelentes cosechas de cereales y otros productos.

Al fijarse en la clase de patata a sembrar hay que hacer constar que en España hay especies muy preferidas, pero de poco rendimiento, unos 15.000 kilogramos por hectárea, y, en cambio, con especies muy buenas para el consumo, pero no tan selectas, el rendimiento llega a ser de 40.000 kilogramos y aun superior. Estas especies son las que se utilizan para la obtención del alcohol. También se pueden utilizar como forraje económico para el ganado.

El labrador al tener vendido su producto, ya sea para el consumo, ya para la obtención del alcohol, viviría más tranquilo, y aquellos que piensan abandonar la agricultura por no tener regularidad en la renta de sus fincas, volverían de su acuerdo. Con este ejemplo, aquellos que poseen terrenos sin cultivar, por ser ruinoso el negocio, los pondrían en cultivo al ver que podían sacar una renta segura con la patata; como se ha dicho anteriormente que el cultivo de ésta no es continuo en el mismo terreno, quedaría aumentada la producción de la tierra los años que no se sembrara patata. Como son cereales los que se siembran generalmente y forrajes, aumentaría la producción nacional de ganado y trigo, de que tan necesitados estamos, y, consiguientemente, vendría el abaratamiento de estos productos, como queda dicho. Por último, la obtención industrial del alcohol haría desaparecer gran parte de la crisis agrícola al conseguir los terrenos mejor rendimiento con la patata, y desaparecería uno de los problemas que constantemente amenazan a España con la cuestión vinícola, que es tributaria del extranjero en tiempo de paz y que, como no puede serlo en tiempo de guerra, causaría la ruina de gran parte de la agricultura en este triste caso.

Creo que se puede asegurar, dando como cierto lo anterior:



1.º Que el carburante nacional en España debe ser el alcohol.

2.º Este se debe obtener de la patata.

3.º Al mejorar el cultivo de la patata para obtener alcoholes, la producción aumentará y se conseguirá el abaratamiento de este artículo de primera necesidad.

4.º Como consecuencia de la seguridad de venta del producto, se aumentará el terreno cultivado.

5.º Como consecuencia del aumento del terreno cultivado y de la periodicidad del cultivo de la patata, se abaratarán otros productos, entre ellos el ganado y cereales.

6.º El más regular cultivo, que es necesario, por ser más regular el mercado y no estar sometido a la competencia extranjera, haría transformar los viñedos en patatales, y, consiguientemente, desaparecería el problema vinícola.

7.º En caso de guerra tendríamos asegurado el comestible y el carburante.

A continuación de estas consecuencias se debe indicar cómo se podría industrializar este asunto.

La empresa que lo emprendiera debe seguir un sistema parecido a las azucareras: facilitar la simiente a los labradores y asegurarles la compra de la patata a su recolección. Al hacerse cargo de la cosecha, esta empresa podrá hacer la distribución de ella por toda España, con arreglo a las necesidades de cada

mercado, sin causar excesos ni déficits, para el consumo. El exceso o sobrante para el consumo se destinaría a fabricación de alcohol y al forraje.

Es evidente que por este sistema el precio de la patata no variaría en los distintos años, como ahora sucede; pues parece natural que, siendo una gran masa de negocio la que se formase, llegaría a conseguirse una regularidad en los precios.

Actualmente, gran cantidad de patata se echa a perder por falta de conservación. Esta empresa podría conservarla para el consumo por medios frigoríficos, ya utilizados en América, y que aquí, en España, están aún muy en embrión o son desconocidos.

Para una poderosa empresa, como la que se ha formado para el monopolio de petróleos, creemos que sería un problema de más fácil resolución el estudiar la fabricación del alcohol en grandes cantidades, como derivado de la patata, que el hacer investigaciones para hallar manantiales petrolíferos.

Si llegara a conseguirse un resultado práctico en este sentido, podía el iniciador de la idea del monopolio decir que había hecho más por la independencia y el progreso de España que todos los que han luchado por estos ideales.

E. CARRATALA

Ingeniero.

## **Casa UBALDO RODRÍGUEZ**

**Calle de Toledo, núms. 92 y 117 - Teléfono 53.336**

**M A D R I D**

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. ESPUERTAS DE ESPARTO. ASTILES DE FRESNO PARA TODA CLASE DE HERRAMIENTAS. ARTICULOS DE GUARNICIONERO. ESCOBAS DE BREZO Y PALMA.



# Estado actual de la Aeronáutica

Por don Emilio Herrera

(Conclusión.)

Todos sabemos que los átomos están constituidos de tal manera que puede suponerse es posible la transformación de una materia en otra, es decir, que el problema de la piedra filosofal que perseguían antiguamente los alquimistas, y después se consideró como una locura, en la ciencia moderna se admite como perfectamente realizable y lógico, y solamente falta averiguar el procedimiento para hacerlo.

Antiguamente se trataba por los alquimistas de convertir, por ejemplo, 20 kilos de plomo en 20 kilos de oro; actualmente se sabe que 20 kilos de plomo, efectivamente, se pueden convertir en oro, aunque no en su totalidad; con ellos se pueden obtener 19 kilos de oro y además otra cosa, mucho más valiosa y más importante que el oro, que es 30.000 millones de caballos hora de energía disponible. Esta es una cantidad fabulosa, pero, sin embargo, es perfectamente cierta; es decir, que por cada gramo de plomo que se convirtiera, no ya en oro, sino en hidrógeno, se obtendría un trabajo equivalente a 30 millones de caballos hora. Esta energía interatómica es de dos mil millones de veces mayor que la del explosivo mayor que se conoce hasta ahora. El problema de resolver esta transformación de la materia y este aprovechamiento de la energía interatómica parece está en vías de resolución, tanto que hay un sabio inglés, sir Oliver Lodge, que asegura que no terminará el siglo en que estamos sin que el hombre llegue a hacer este descubrimiento. En la radioactividad, la desintegración de los elementos atómicos de una materia para transformarse en otra, va produciendo esa cantidad de trabajo, pero de modo tan lento, que la transformación requiere miles de siglos, y, por lo tanto, la energía producida no se puede aprove-

char; pero el día que se descubra el modo de acelerar el efecto de la radioactividad podremos realizar esta maravilla que hasta ahora parece una utopía. Si lográramos descubrir el procedimiento de aprovechar la energía interatómica, el propulsor de reacción, que podríamos llamar *radiorreactor*, resolvería por completo el problema de la navegación aérea y otro todavía más sugestivo: el de la navegación extraterrestre, puesto que esos propulsores de reacción no necesitan navegar en la atmósfera, sino que lo mismo y con más facilidad pueden actuar en medio del vacío.

Ya que se ha hablado de la navegación extraterrestre, veamos en qué estado se encuentra la ciencia en este asunto y qué es lo que se puede esperar para el porvenir.

Actualmente el estado de la ciencia permite la solución de mandar un cuerpo fuera de la Tierra por dos procedimientos distintos: el procedimiento de proyectil y el procedimiento de propulsor de reacción, o sea el cohete.

Empleando el procedimiento del proyectil, se ha calculado que basta que un cuerpo sea lanzado verticalmente con 11 kilómetros por segundo de velocidad para que salga de la Tierra y no vuelva a ella, para que escape a la atracción terrestre y pueda ir a la Luna o a otro planeta. A primera vista parece que si queremos mandar un proyectil a la Luna, habría que construir un cañón enorme, y mayor todavía si quisiéramos enviarle a Marte o a Neptuno. Sin embargo, se ve que basta el mismo cañón que proporcione al proyectil una velocidad de 11 kilómetros por segundo para que ese proyectil pueda ir al astro que se quiera, por lejano que esté; todo es cuestión de afinar la puntería. Esta velocidad es inicial en el vacío, y el proyectil, por muy alto que estuviera el cañón, tendría que atravesar la resistencia de la atmósfera,



que a estas velocidades es equivalente a la de una chapa de hierro. Para ello hace falta dotarle de un exceso de velocidad. Claro que ésta depende del coeficiente balístico del proyectil; pero, utilizando proyectiles de la naturaleza de los empleados, por ejemplo, por el cañón *Berta*, con que se bombardeó a París en el año 1918, se ve que basta con dar al proyectil, a la partida, suponiendo que salga al nivel del mar, una velocidad inicial de 14 kilómetros por segundo, que es sólo ocho veces superior a la velocidad inicial de los proyectiles de dicho cañón *Berta*. En resumen, que éste no es un problema imposible; para su resolución sería necesario invertir unos cuantos millones; pero la ciencia humana, en la actualidad, está en disposición de poder enviar un proyectil a un astro cualquiera del espacio.

El otro sistema, que es el del cohete, ha sido estudiado ya por algunos ingenieros, entre ellos Godard, que ha hecho un cálculo detallado y ha deducido qué cantidad y qué clase de explosivo haría falta para que un cohete pudiera llegar a la Luna.

También se ha visto por esos cálculos que es algo completamente realizable y que no está fuera del alcance de la ciencia humana y de la técnica de la ingeniería actual.

Por mi parte, creo que el procedimiento más sencillo sería combinar los dos: hacer un disparo con un proyectil que al mismo tiempo fuera propulsor de reacción, que tuviera un explosivo interior que le siguiera comunicando una reacción mientras marchara por el espacio.

Hay que tener en cuenta que en este sistema de navegación extraterrestre no se verifican las condiciones mecánicas lo mismo que en la navegación terrestre, en que siempre existe un medio, opuesto a la marcha del vehículo, que ejerce una cierta resistencia al avance, que aumenta proporcionalmente al cuadrado de la velocidad o a otra potencia de la velocidad. Por esto se habla en los vehículos marítimos, terrestres y aéreos de un ae-

roplano, de un automóvil o de un buque que hacen tantos kilómetros por hora de velocidad; y, en cambio, en la navegación extraterrestre, donde no existe resistencia al avance, no hay límite de velocidad. Es decir, que, hablando de un locidad, y la propulsión lo que produce es una aceleración de la velocidad. Es decir, que, hablando de un propulsor de reacción que tuviera que navegar por el espacio donde no existiera aire, tendríamos que decir que tenía, por ejemplo, 50 metros por segundo por segundo de aceleración, o que cada segundo aumentaba su velocidad en 50 metros por segundo. Claro es que así se llegaría a velocidad enorme que no es necesaria, puesto que sabemos que hay un límite a partir del cual no hay que preocuparse de que caiga sobre la Tierra el proyectil o el vehículo que estuviera propulsado, y convendría parar la propulsión al alcanzar esta velocidad para economizar el explosivo.

Esto es en el estado actual de la ciencia. En el momento en que se descubra el aprovechamiento de la energía atómica, entonces el problema se simplifica enormemente: se podrá construir un radioreactor que navegue por los espacios interplanetarios y que pueda estar setenta días marchando sin interrupción, pudiendo recorrer novecientos mil millones de kilómetros; es decir, que podría hacer el viaje de ida y vuelta de la Tierra a Neptuno cien veces, sin interrupción, a la velocidad máxima. La aceleración ejercería un efecto notable sobre los tripulantes, puesto que ellos están participando de ese movimiento también acelerado continuamente; es decir, que el tripulante de un radioreactor que tuviera, por ejemplo, cinco veces la aceleración de la gravedad en su marcha, o sea, cincuenta metros por segundo por segundo, quedaría apretado contra el asiento como si pesara cinco veces su propio peso. Esta aceleración es soportable para el cuerpo humano, pero pasar de ella sería peligroso.

Estas consideraciones las expongo a



efectos de una observación que voy a hacer al final de esta conferencia; y es que, desde el comienzo de la Humanidad, ésta ha pasado por distintos aspectos de optimismo y de pesimismo con relación a su propio destino. Al principio, el hombre creía que la Tierra era el centro del Universo, que todos los astros que brillaban por la noche estaban colocados por el Creador para producir un espectáculo agradable en las noches claras, para que los habitantes de la Tierra, que eran los privilegiados, pudieran gozar de ese espectáculo; además, suponían que todos los dioses estaban pendientes de los movimientos que hicieran ellos, preocupados de si una persona hacía una cosa y aquella otra; creían que estaban asistidos de dioses protectores para librarles de los peligros a los que lo merecían, y consideraban que todo en la Creación estaba a merced de ellos.

Después se produjo el efecto contrario. Vinieron Copérnico y Galileo a demostrar que la Tierra no es el centro del Universo, ni que los demás planetas giran alrededor de la Tierra, sino que ésta gira alrededor del Sol y que el Sol es un estrella que también se mueve por el espacio, arrastrando a su cohorte de planetas. También apareció Darwin con su teoría sobre la evolución de la especie, y afirmó que el hombre no es más que una evolución de los animales, y no precisamente el más privilegiado, pues hay otros que tienen condiciones de que carece el hombre, como las de volar, sumergirse en el agua, etc.

Esto hizo que el primitivo orgullo humano se transformara en un pesimismo, que llega hasta nuestros días, en el cual el hombre se considera, y asimismo se enseña en los libros de texto como una evolución casi degenerada del animal, que la Tierra es un planeta de los más insignificantes y despreciables que hay en el cielo y que el Sol es una estrella ridícula, puesto que casi todas las demás son mayores. En fin, que somos el desperdicio de la Creación.

Sin embargo, yo creo que no hay que

llegar a este pesimismo, y, puestos a elegir entre ambos extremos, más motivos aparecen para inclinarnos hacia el orgullo optimista que sentían los antiguos.

El Sol, según los últimos descubrimientos y estudios, se ha visto que no es una estrella tan despreciable, sino una de las mejores que hay en el Universo; desde luego no existe ni puede existir ninguna que sea cinco veces mayor en masa que el Sol; hay estrellas que tienen dimensiones superiores a las de este astro, como Canopus y Belgeuse, tanto que si ocuparan el centro del Sol, envolverían el sistema planetario hasta Marte inclusive. Pero estas estrellas gigantes se pueden considerar más como nebulosas, ya en límites de formación de un astro, que como verdaderos soles. Respecto a la Tierra, con relación a los demás planetas, se ve también que los mayores que ella están en período de formación y son inhabitables, que no puede haber vida en ellos, que la Tierra es la que indudablemente tiene mejores condiciones y que si existen seres inteligentes en otros planetas mirarán al nuestro con envidia, pues en él las leyes biológicas (que deben ser iguales en todo el Universo, como también lo son las leyes físicas) encuentran condiciones especialmente favorables para el desarrollo de la vida hasta alcanzar su más alta manifestación. Esto demuestra que el hombre no está tan mal situado con respecto a la Creación y que, por el contrario, se halla en condiciones verdaderamente privilegiadas. Merced a ellas, su desarrollo intelectual ha sido tal que, en el estado actual de la ciencia humana, según lo que he dicho antes, el hombre puede mandar un cuerpo fabricado e impulsado por su genio como tarjeta de desafío a los demás planetas diciéndoles: "Aquí hay unos seres que nos creemos superiores en inteligencia a todos los demás habitantes del Universo, y para demostrarlo, ahí va esa muestra de lo que sabemos hacer, a ver si ustedes hacen otro tanto." Probablemente ninguno lo hará, puesto que hasta ahora, si hay seres tan inteligentes o más que



el hombre, lo disimulan perfectamente, puesto que no han dado muestra ninguna de actividad en este sentido y el hombre ya lo puede hacer. Si en otros mundos, en Marte o Venus, estuviera la ciencia tan adelantada y tuviera una industria y una técnica como la nuestra, se podría establecer comunicación por la telegrafía sin hilos con ambos astros, puesto que la ciencia humana está en la actualidad capacitada para enviar a Marte o Venus hondas hertzianas con intensidad suficiente para que si allí hubiera receptores de la misma sensibilidad que los que pueden hacerse en la Tierra, se recibieran las señales emitidas.

El hombre, hasta ahora, no tiene motivos para admitir la existencia de otros seres materiales superiores a él; su inteligencia le ha dado los medios de vencer y superar a todos los demás animales en todas sus cualidades, mejor dotadas por la Naturaleza, y la ciencia, en este punto como en otros muchos, tiene que coincidir con lo que nos ha dicho la religión y reconocer que el hombre puede, con justo orgullo, con perfecto derecho y gracias al genio con que ha sido dotado por el Creador, proclamarse asimismo, ante los demás seres del mundo visible, como el Rey de la Creación.

## Nuestros aviadores en África

### I

*Tetuán, diciembre 1913.*

Acabábamos de instalarnos, si es que aquello podía llamarse instalación.

Más parecía campamento de húngaros que de Fuerzas Aéreas: grandes cajas en las que vinieron los aparatos, convertidas en viviendas de oficiales, tiendas de campaña, una cocina ultra-rústica construida con tepes, barracones de lona...

El Infante Don Alfonso, bajo la dirección del técnico, Teniente Olivie, había improvisado un comedor para oficiales, agrupando convenientemente tres cajas-viviendas y techándolo con tablas. No era una maravilla arquitectónica, y en los días de lluvia teníamos que comer con los impermeables puestos; pero entre eso y yantar como en los primeros días, diez y siete personas en un camión, había una gran diferencia de confort. El comedor no tenía puerta; el lado correspondiente a ella estaba abierto por completo y daba frente al enemigo, que lo teníamos allí, cerquita, a la otra orilla de Río Martín,

en cuyo valle se había instalado el aeródromo.

Una de las primeras noches, después de cenar, el entonces Capitán Kindelán, que con el también entonces Coronel Vives mandaba aquella *tribu*, tomó la palabra y comenzó diciendo:

"Señores...

Callaron inmediatamente las alegres conversaciones, y el silencio más profundo se hizo en el comedor.

Las llamas vacilantes de las velas proyectaban nuestras sombras en las paredes, haciéndolas bailar una bruja zarámbanda. Afuera, en la noche, aullaban los chacales.

No sé si fué el momento, la hora, la extraña decoración de aquella escena o el contenido de las palabras de Kindelán, que, según su peculiar modo de hablar, iba dejándolas caer de sus labios, lentas, graves, candentes en nuestros corazones, pero es lo cierto que después de tantos años como han pasado, aún resuenan en mi memoria; y en esos momentos en que una estrella, la luz de una bujía, el aullido de un perro en la noche, reproducen



en mi espíritu el misterioso fenómeno de la asociación de ideas, repito, como de una lejana radioemisión, las palabras con que terminó Kindelán su sobria, escueta plática acerca de cómo deben comportarse los señores oficiales aviadores en la guerra, en la que por primera vez en el mundo se iba a emplear la aviación como arma ofensiva.

“... debemos realizar—decía—la misión que el Mando nos confíe, contra todo peligro, contra toda dificultad de vuelo.

“Y si alguno cae con su aparato en terreno enemigo... hará lo que su honor militar le aconseje.”

Así terminó su discurso. Nos levantamos silenciosos y fuimos desfilando hasta nuestros albergues: las tiendas de campaña, las cajas-viviendas...

Yo, que no era militar, sentía en mí la siembra de sentimientos de honor y de sacrificio que las palabras del jefe dejó caer en mi corazón. ¿Qué no sentirían los de aquellos jóvenes oficiales, abiertos a la aventura, a la gloria, al heroísmo?

A los pocos días, el Teniente de Infantería Ríos, acompañado del Capitán de Ingenieros Barreiro, salieron en uno de aquellos primitivos Farman a reconocer Monte Cónico. Cuando se hallaban sobre él, Ríos recibió un terrible balazo. Su observador, al enterarse, le dijo:

—Déjame los mandos.

Pero el piloto, sobreponiéndose al agudísimo dolor que la herida le producía, contestó:

—No, no. Aún puedo seguir.

Momentos después era herido también Barreiro.

Allá abajo, muy cerca, brillaban las blancas tiendas amigas de Laucien, y en el fondo, el valle acogedor donde podían tomar tierra entre los nuestros; pero Ríos, queriendo a todo trance salvar el aparato, que hubiera corrido peligro de romperse al tomar tierra en aquellos campos de medianas condiciones, siguió hacia el aeródromo.

Los que no han volado en aquellos primitivos aeroplanos y en aquella época primieval de la aviación, no pueden for-

marse idea del valor, de la sangre fría necesaria para continuar en las condiciones en que aquellos aviadores se hallaban y tomar tierra tan magistralmente como Ríos lo hizo en un calvero de unos 50 metros que las apretadas tiendas del campamento general dejaban, cerca del inmundo barracón del Hospital, y limitado por el profundo barranco que cae a Río Martín.

Allí se posaron, y al dejar de rodar el aparato, el piloto, dirigiéndose a los que se acercaban, les dijo:

—Ayudad a bajar a Barreiro, que viene herido.

Y por uno de esos milagros de la voluntad, descendió él sin ayuda de nadie. Pero la herida era tremenda, y al poner pie en tierra tuvo que agarrarse a los *skis* del Farman para no caer desplomado. Reconocido por los médicos, no comprendían cómo había soportado el dolor ni cómo pudo conservar la serenidad para llegar a tierra.

\* \* \*

Siempre he creído en la virtud de la palabra... de la palabra que trae a nuestros corazones polen fecundo de ideas y sentimientos.

Aquel gesto de los aviadores heridos era la primera, hermosa y roja flor del sacrificio que brotaba de la siembra ideológica y sentimental de honor y de valor.

LEOPOLDO ALONSO

=====

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

*Anúnciese en MOTOAVION*

=====



## Lo que nos cuentan el comandante Riaño y el capitán Roa, del viaje de la Patrulla Española a Jerusalén

Aprobado el viaje, se procedió a la preparación de los aparatos que en el Grupo de la Escuadra de Instrucción de Cuatro Vientos volaban los pilotos designados para efectuar este viaje.

Esta preparación consistió en aumentar la capacidad de gasolina, de 360 litros, a 940, por medio de otros dos depósitos; cambiar el depósito de aceite por otro de 70 litros, y sustituir los motores por otros también de serie, pero nuevos. Y, por último, repaso y reparación general de todo el aparato.

Todos estos trabajos se hicieron en los talleres de Cuatro Vientos, con perfección digna de encomio.

Probados los motores y los aparatos y comprobada su buena marcha, se fijó el 18 de mayo como fecha de partida, saliendo dicho día a las siete de la mañana, con rumbo a Melilla.

Presentaba el día en Madrid un cariz magnífico, que no correspondió con el tiempo que se encontró por el camino, pues a partir de Valdepeñas aparecieron mares de nubes cada vez más cerrados, que obligaron a pasar sobre el puerto de Despeñaperros a 4.000 metros de altura. Este mar de nubes se extendía por todo Andalucía y Norte de Marruecos, según noticias posteriores. Después de navegar largo rato por encima de las nubes, sin poder prever su terminación, se calaron por un claro encima de Jódar, lo que prueba se había conservado bien el rumbo.

Después de tomar tierra en un campo de la orilla del Guadalquivir, y ante la imposibilidad de continuar hacia Granada, se decidió ir a Sevilla, a esperar mejor tiempo, llegando después de casi seis horas de vuelo, por el fuerte viento en contra.

En Sevilla hubo que permanecer el 18 y 19, por el mal estado del tiempo, saliendo el 20 y encontrando el tiempo muy

favorable, se hicieron en este día las etapas Sevilla-Melilla y Melilla-Argel, continuando el 21 a Túnez y el 22 a Trípoli. El 23 lo pasamos en Trípoli, siendo extremadamente obsequiados por los Oficiales italianos.

El 24 se cubrió la etapa Trípoli-Ben-



El Coronel de la Aviación italiana atendió personalmente a nuestros aviadores, haciéndoles grata su estancia.

gasi. El 26, Bengasi-Alanquir (Alejandría), en donde esperamos un día para saludar a la peregrinación española que venía de Jerusalén, y a la colonia española de El Cairo.

En Alanquir se recibió por dos veces el plano del campo eventual de Kuhmdia, y la orden de aterrizar en él, prohibiendo en absoluto hacerlo en Ramloch, prohibición confirmada al Cónsul de España en Jerusalén a nuestra llegada allí el día 28.

En Jerusalén fuimos recibidos por el Cónsul de España y familia, una peregrinación española (catalana) y los franciscanos españoles de Jerusalén.

El programa fijaba seis días de permanencia en Jerusalén, pero el obligarnos a



tomar tierra en un campo de fortuna sin barracones, ni elementos para revisar el motor, nos obligó a salir el 31 para Alepo, en donde nuestros camaradas los aviadores franceses extremaron sus atenciones y nos dieron todo género de facilidades.

Allí permanecemos el 1 de junio, y el 2 salimos para Constantinopla, cubriendo los 1.000 kilómetros (longitud mayor que la recta, por el rodeo que obliga a dar las zonas prohibidas de vuelo), en siete horas y diez minutos. En Constantinopla también encontramos todo género de facilidades por parte de la Compañía Franco-rumana de Navegación Aérea, que explota las líneas Bucarest-Sofía-Belgrado y Angora. Durante nuestra permanencia allí aterrizó el Breguet XIX, gran raid de Arrachart, que trataba de batir el record de distancia, y que por él mal tiempo tampoco consiguió batirlo.

A la salida de Constantinopla, y ya todo el resto del camino, encontramos el tiempo desfavorable por la gran cantidad de nubes y viento contrario, que alargaron la duración de las etapas y en ocasiones el recorrido.

De Constantinopla salimos el 4 para Belgrado, donde los yugoeslavos nos dieron muestras de una gran hospitalidad y afecto. Tanto los oficiales como los mecánicos que limpiaron y prepararon el aparato, obligando a descansar al mecánico (descanso bien merecido por el trabajo desarrollado durante todo el camino).

Una escuadrilla de caza en correcta formación con nosotros, y dándonos el puesto de honor, nos acompañó durante más de 100 kilómetros, y un aparato hasta terminar su radio de acción. De nuestra estancia en Belgrado tenemos que conservar un grato recuerdo.

En la segunda mitad de esta etapa encontramos gran cantidad de nubes que nos obligaron a dar un gran rodeo, empleando siete horas en llegar a Udine el día 6.

El 7 no fué posible salir, por mal tiempo de lluvias y nubes bajas, teniendo que aplazarlo hasta el 8, estando agradable-

mente atendidos por los oficiales italianos, que tanto aquí como en Trípoli y Bengasi, nos dieron pruebas de su gran afecto y cortesía.

El 8, salida de Udine y llegada a Marsella. El 9, a Barcelona; el 10, mal tiempo. El 11, salida de Barcelona y llegada a Madrid.

A los oficiales franceses, italianos y yugoeslavos, al personal de nuestras legaciones y consulados, incluso a los cónsules honorarios, debemos profundo agradecimiento por la cordial acogida que nos han dispensado.

#### Etapas del viaje y tiempo invertido.

Madrid-Jódar...	3 h. 10 m.
Jódar-Sevilla...	2 " 47 "
Sevilla-Melilla...	2 " 50 "
Melilla-Arger...	3 " 55 "
Arger-Túnez...	4 " 42 "
Túnez-Tripoli...	5 " 52 "
Tripoli-Bengasi...	6 " 20 "
Bengasi-Alanquir...	5 " 30 "
Alanquir-Kuhmdia...	4 " 15 "
Kuhmdia-Alepo...	3 " 45 "
Alepo-Constantinopla...	7 " 10 "
Constantinopla-Belgrado...	6 " 15 "
Belgrado-Udine...	5 " 40 "
Udine-Marsella...	7 " 00 "
Marsella-Barcelona...	4 " 10 "
Barcelona-Madrid...	4 " 10 "

## ACEROS POLDI

### Primera marca mundial

Los mejores motores de  
aviación están contruídos  
con acero POLDI

### Fundiciones de Acero Poldi, S. A.

BILBAO: Gran Vía, 46.

MADRID: Plaza de Chamberí, 3.

BARCELONA:

Plaza de Tetuán, 5.



# RAFAGAS

(Crítica balompédica y desapasionada)

## *El final del odio.*

Han pasado muchos días y todavía puede decirse que colea la exaltación producida por las batallas de Santander. En nuestro espíritu imparcial dejaron una huella profunda los hechos desarrollados en la cancha montañesa.

Sentir el deporte en toda su grandeza y ver cómo los más obligados a enaltecerlo pisotean su bandera sagrada con escenas pletóricas de barbarie, producidas solamente por odios incalificables, tiene que dejar forzosamente una penosa impresión por la poca moral deportiva existente.

En la forma que se llevó el juego en ambas luchas, se demuestra una vez más que hay muchas raíces que cortar. Raíces que dañan, que envenenan, que evitan una floración sana. Por eso el hacer una buena poda, como tantas veces hemos proclamado, sería el principio de toda una serie de medidas a ejecutar para salvación de algo irremediable, que de seguir por los derroteros acaecidos en la final de este año ha de llegar.

Esta idea me parece que tiene más fuerza después de haber leído a Vallana, juez del primer encuentro, una hermosa confesión en su interesante salsa. El jugador arenero cuenta en dicho escrito todo el lamentable espectáculo por el que tuvo que luchar. Se le insultó, olvidando su limpia historia futbolística, y se le acusó de parcial por un concepto especulativo. El no hizo caso de nada y obró conforme a su conciencia, reconociendo que no estuvo lo acertado que hubiera deseado. Pero por nuestra cuenta hemos de decir que el desacertado no fué él precisamente, sino la jauría alborotada y los desaprensivos actores del balón, que lamentablemente perdieron la cabeza.

Un árbitro es tan humano como los demás, y su energía puede llegar hasta cierto límite, y este límite lo pisaron el bilbaíno, y dos escasos días después el madrileño señor Escartín. Los dos fueron juntos y, sin embargo, ni pudieron ni supieron hacer algo fuera del reglamento que lograra el aplauso de los sanos aficionados y quedara su moral libre de culpa.

Cuando dos equipos, llámense como se llamen y vistan los colores que sean, no saben vencer bien y aspiran al título supremo por medios de baja calaña, debe despojárseles de su derecho.

Los dos árbitros debieron, en alguno de los instantes sangrientos, suspender el match y acto seguido elevar a la suprema autoridad del fútbol español un escrito dando cuenta de lo sucedido y pidiendo la suspensión definitiva de la final.

Porque un año no hubiésemos tenido campeón, nada anormal hubiera pasado. Los galardones deben merecerse, y antes que nada el deporte no debe mancharse enfangándose por la pasión y por el odio. Por algo se le llama escuela de buenos principios.

ANDRES QUEMADA

*Recorte el boletín que se inserta en el presente número y suscribase hoy mismo a MOTOAVION, enviándolo como impreso, en sobre abierto, a nuestro apartado de Correos 8.089. Madrid. Basta un franqueo de dos céntimos desde provincias y cinco céntimos por correo interior.*





# CONCURSO DE PASATIEMPOS DEL MES DE JUNIO

1.º Se otorgará un solo premio, consistente en un billete de 30 pesetas de la Lotería Nacional, al que nos envíe las soluciones a los pasatiempos correspondientes a los dos números de este mes.

2.º Si fuesen varios los que acertasen las soluciones, se sorteará entre todos ellos este único premio.

3.º Será preciso acompañar a las soluciones los dos cupones y hacerlo antes del 15 de julio.

CUPON NUM. 1

para acompañar a  
las soluciones del  
mes de junio de  
1928.

NUMERO 4.

A                      L O A

NUMERO 7.

DEPO V R T E S  
C                      S E

NUMERO 5.

5                      100 V L O N

NUMERO 8.

T T N

NUMERO 6.

1 D A D I D E D U

NUMERO 9.

·  
—  
y ·



# 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.—Teléfono 34.023.

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

## C.<sup>a</sup> Lorraine de Carbones

(PARIS)

Carbones para alumbrado de Heliógrafos, Industria cinematográfica, Faros y proyecciones militares. Carbones para toda clase de maquinaria y automóviles.

Representante: VICENTE JIMENEZ

Leganitos, 13. Madrid.

VIUDA DE

**José Fernández Gala**

**MADERAS**

Jerónimo de la Quintana, número 3.

Madrid.—Teléfono 34.106.



IMPORTACION DIRECTA

Bárbara Braganza, núm. 10.

Madrid. — Teléfono 34.673.



## RESERVADO PARA

**Taller de óptica y mecánica de precisión**

**S. L.<sup>DA</sup>**

**Oficinas: Goya, 6.-MADRID**

## **DE DION-BOUTON**

utomóviles 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. 32.802.

**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 14.643

**Droguería y Perfumería**

**F. BATRES**

Glorieta de Bilbao, número 5.

Madrid.—Teléfono 30.280.

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

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

**Ricardo Zarzuelo**

Trajes azules para mecánicos.—Artículos de limpieza y accesorios para automóviles.

Blasco Garay, 22. Madrid. Teléfono 34.159.

**EL MAÑO**

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



# BANCO CENTRAL

ALCALA, 31. — MADRID

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

FILIAL: BANCO DE BADAJONA - 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

Ing. Sáez Hermanos.  
Norte, 21. — Madrid

Ayuntamiento de Madrid