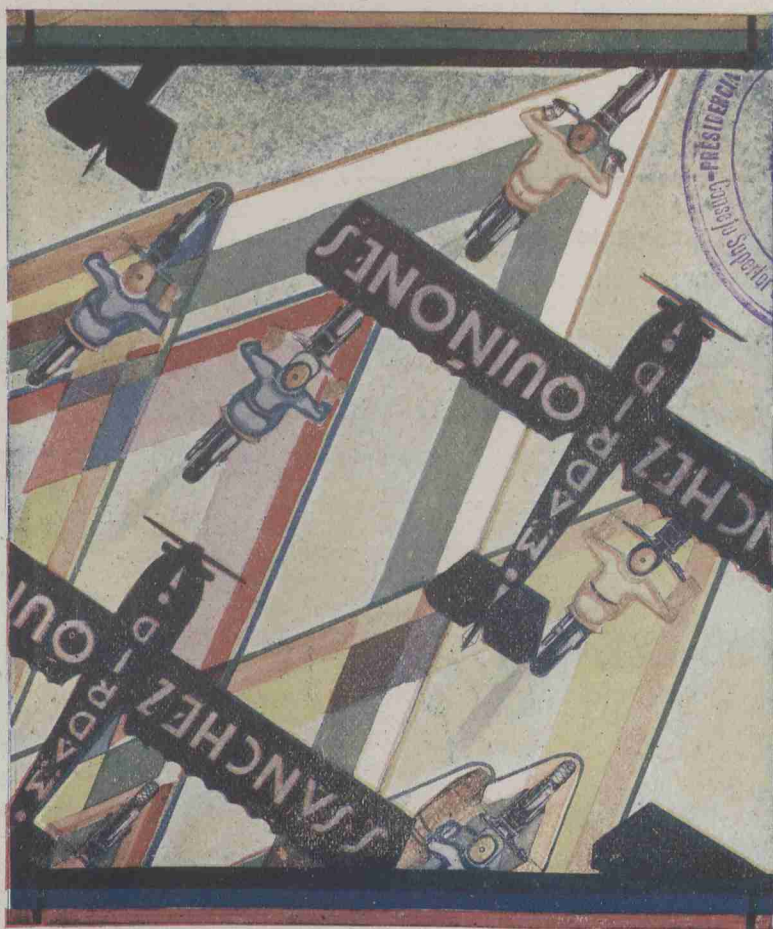


MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



Fábricas de magnetos, radiadores Lambdin, aparatos científicos, barnices Novavia y accesorios de Aeronáutica.

MADRID

ALBERTO AGUILERA, 14

J O R G E L O R I N G

ANTONIO MAURA, NUM. 18

✠ M A D R I D ✠

FABRICA DE AVIONES

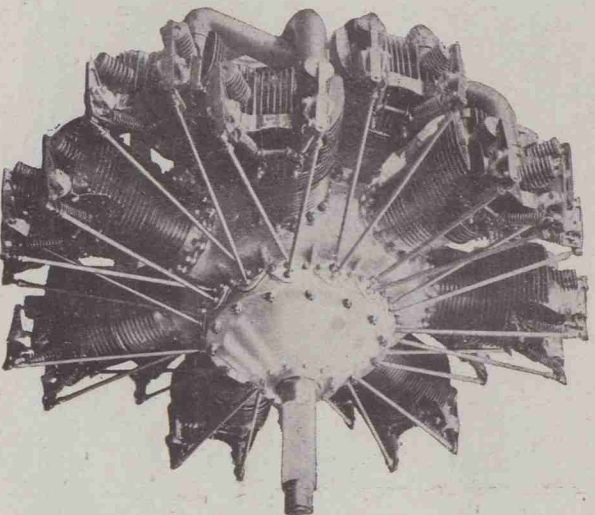
Actualmente en construcción una serie de 100 aviones de reconocimiento para la Aeronáutica Militar Española.

ELIZALDE (S. A.)

Paseo de San Juan, 149
BARCELONA



DELEGACION DE MADRID:
Paseo de Recoletos, 19



Motor de aviación 500 C. V., 14 cilindros, 135 por 150 enfriamiento por aire.

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

PRIMERA QUINCENA OCTUBRE 1928

NÚM. 12

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 13998.

PRECIO DE SUSCRIPCIÓN:

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

El automóvil en la guerra

El empleo del automóvil para el transporte del material y personal no tiene más que ventajas, pues aumenta la movilidad del Ejército, el rendimiento de marcha es mayor y la potencia de arrastre también.

Leyendo las revistas militares extranjeras se nota, particularmente en algunos países, la locura, podríamos decir, de lo que es llamado indistintamente *motorización* o *mecanización* del Ejército; estas teorías tratan de suprimir en lo posible el elemento hombre y crear nuevos ejércitos en que la mecánica es su dios, con sus manifestaciones de automóviles para transportes de personal, carros de asalto, auto-cañones, auto-ametralladoras, etc., etc., y demás fraseología que está de moda.

Contra la corriente anterior, debemos poner decididamente un dique, tanto más cuanto que nuestro país no es industrial, y si otras naciones potentes pueden permitirse el ensayo, en nosotros no debe ser así, porque derechamente se va al fracaso; claro es que en el papel se puede discutir acaloradamente, pero a estos partidarios de las armas mecánicas, que casi con seguridad desconocen la topografía de España, los llevaríamos con sus auto-ametralladoras y auto-cañones y carros de asalto a unas maniobras en el Pirineo, y se vería cómo instantáneamente su ardor se convertía en la amargura que da la realidad, contra lo cual no se puede discutir.

Según FULLER, escritor militar del Ejército inglés, el petróleo en el Ejército marca un cambio en la táctica parecido a la invención de la pólvora y cambiará la forma de la guerra, como ha cambiado la vida social.

En un terreno ondulado, las armas mecanizadas cumplen su misión táctica de una manera más completa que las armas antiguas, puesto que pueden desarrollar una velocidad más grande, debido a su poder ofensivo superior; en terrenos montañosos, sólo la infantería, auxiliada por la artillería de montaña, puede desplazarse.

A continuación, el mismo autor inserta declaraciones de varios militares del Ejército de los Estados Unidos. El Comandante Thomlinson, jefe de la Sección de campaña, dice: "La clasificación del terreno de combate en llanuras y montañas, es arbitraria y se presta a generalizaciones peligrosas, y, además, *la motorización integral de fuerzas importantes, es un mito que la industria no puede realizar*".

En la revista de Camberley, efectuada en 1926, se presentaron diversos modelos de vehículos.

El general Swinton da sus impresiones de estas maniobras y dice "*que la infantería y la Caballería tienden a desaparecer*", y afirma "que el Ejército del porvenir se compondrá de aviación, carros de combate, gases, Artillería y transportes automóviles".

En la *Revue Militaire Française* se publicó un artículo cuyo autor propone una división compuesta de: una *brigada ligera* con 400 motocicletas, con camionetas para estaciones radio, ametralladoras, cañones de 37 milímetros, municiones, explosivos, etc.

Una brigada ligera con dos regimientos de 1.000 hombres sobre camiones, con 16 cañones, cuatro obuses, etc., sobre camión.

Una brigada pesada con un regimiento de 1.000 hombres sobre camiones, con artillería y un tren de combate, sobre camiones.

Creemos que el artículo anterior no necesita comentarios, y es opinión de un loco.

En Italia, país con frontera montañosa análoga a la nuestra, *parece que hay sentido común*, como puede verse por el siguiente artículo de LANOTTI.

La tracción mecánica para los servicios.—El autor estudia el problema de su aplicación al Ejército italiano que tiene que actuar en una frontera en que las buenas carreteras se transforman gradualmente en vías de comunicación más modestas y terminan, por último, en *senderos donde el mulo es el rey*.

Deduce que "no debe emplearse la tracción mecánica si no hay certeza absoluta de poderla emplear en todas circunstancias, teniendo en cuenta el terreno y la capacidad industrial del país" (1).

(1) Italia no tiene minas de carbón.

Como se ve por la recopilación anterior, en las naciones industriales como Inglaterra hay ardientes partidarios de la motorización del Ejército, pero opinamos que es una orientación que no se debe seguir en nuestro país, *que es montañoso*, y donde la industria, y especialmente la de automóviles, no existe aunque alguien crea lo contrario.

Hay, además, razones muy poderosas para restringir los automóviles, y entre ellas la principal es el abastecimiento de gasolina, aceites de engrase y de gomas, que son productos exóticos para nosotros; el servicio automóvil consume cantidades enormes de gasolina y aceite de engrases, y, para formarse una idea, diremos que el consumo diario de 1.000 camiones es:

50.000 litros de gasolina; 5.000 litros de aceite; 500 kilos de grasa consistente.

Como la gasolina y la goma son contrabando de guerra a los diez días de empezar una campaña, habrá que arrinconar todos los automóviles y pasará lo mismo con los aeroplanos del Ejército y con aquellos buques de nuestra escuadra que queman petróleo en sus calderas, como los últimos cruceros o como los submarinos que lo queman en sus motores, *menos en el caso improbable que tuviéramos una aliada cuya potencia marítima fuese tal que dominara el mar.*

Este problema es común a todas las naciones que no producen aquellos elementos, con excepción de Inglaterra, cuya escuadra es hoy día la más potente del mundo y tiene resuelto, por esta razón, no sólo el abastecimiento de gasolina, sino el de los víveres necesarios para que se alimente su población, siendo esto último la razón de ser de su poderosa marina de guerra, pues el país no produce lo necesario para que coman sus 40 millones de habitantes.

La única orientación racional parece ser la de Alemania, que ha tratado de hacerse *independiente del odioso petróleo*, empleando con buen resultado un combustible nacional formado por la mezcla de benzol, alcohol y tetralina.

En España se fabrica muy poco benzol, y la solución para nosotros creemos sería orientarnos decididamente por el alcohol, pues nuestro país lo produce abundantemente y puede producir todo lo necesario para alimentar los automóviles de nuestro Ejército.

Esta orientación, en lo que respecta a la parte técnica del motor, no presenta inconvenientes, pues las opiniones que dicen algunos de que tendría menor potencia, etc., etc., no tienen valor real, y, por lo tanto, *no merecen tenerse en cuenta.*

No sucede lo mismo con la parte política del problema, pues no puede ningún Gobierno ponerse abiertamente enfrente de las tres compañías que acaparan el negocio del petróleo en el mundo, pero sí puede favorecer que en el país los particulares empleen el alcohol, concediendo a cada propietario de coche que emplee este carburante ciertas ventajas, como disminución del impuesto que pague, etc., etc., y haciendo lo mismo con las fábricas de producción de alcohol.

El problema, encauzado en esta forma, encontraría fácil solución, y de paso recordaremos que durante la guerra mundial a nuestro país llegaba muy poca gasolina y los automóviles funcionaron empleando como carburante las mezclas más heterogéneas, y es probable que, de haber continuado la guerra, hubiéramos encontrado un carburante nacional.

El problema técnico del automóvil militar es asunto que también está en discusión y la experiencia del franqueo de obstáculos ha demostrado que el tractor de cuatro o seis ruedas puede salvar obstáculos mucho mayores que el coche de cinta.

Como resumen de lo expuesto auténticamente se puede decir que el servicio automóvil es un instrumento muy elástico, apto para esfuerzos inmediatos y las concentraciones rápidas de elementos, *pero es muy frágil, incapaz de un largo esfuerzo y muy caro en hombres y material*. Esta última característica es común a todos los medios mecánicos de un Ejército, y para formarse idea de ello, diremos que en el servicio de Aviación, para cada avión que vuela en el frente, hay que contar que son necesarias 50 personas para mantenerlo en estado de servicio; este personal comprende no sólo el de tropa combatiente y auxiliar, sino el personal paisano que existe en las fábricas del país.

Para el servicio automóvil para cada coche que rueda hay que contar 10 personas.

Si, por ejemplo, un ejército tiene en servicio 1.000 aeroplanos y 1.000 automóviles, el personal que por esta razón queda afecto a estos servicios, para que funcionen, será:

50.000 personas para Aviación.

10.000 personas para Automovilismo.

Se ve, por lo tanto, que estos servicios son caros en personal; respecto al material, el sentido común dice que si el país no es industrial, no puede, en caso de guerra, mantener el servicio en estado de eficiencia.

Hay, además, una razón poderosa para andar con pies de plomo en el problema de la motorización de un Ejército, y es que, al organizar éste, hay que *fijar de antemano e inexorablemente si este Ejército se forma para la ofensiva o defensiva*, pues sus modalidades son completamente distintas y no son susceptibles de transformación en un momento dado.

Desgraciado del ejército que, organizado para la ofensiva, tuviese que tomar la defensiva; el material de que dispone se convertiría en un inmenso rebaño mecánico, defendido por pocos soldados, que pronto sería comido por el enemigo.

FEDERICO BEIGBEDER,
Ingeniero.

Distintos cometidos de la Aerostación

Aún hay bastante gente que afirma con toda ingenuidad que durante el reinado de aeroplanos, los globos no sirven para nada.

Naturalmente que quien así lo asegura no es precisamente ningún técnico en cuestiones aeronáuticas, pues cada una de sus ramas tiene cometidos especiales, y baste saber que quienes tienen perfecto conocimiento del asunto, aumentan y mejoran sin cesar nuestra brillante Aerostación, cuya Escuela de Observadores tiene ya lograda reconocida fama, gracias a sus nuevos métodos deducidos de las enseñanzas de la Gran Guerra, en la que el globo cautivo prestó servicios inestimables.

No intentamos, por ahora, reseñar lo que desde un observatorio, fijo a tan gran altura y en comunicación telefónica con el Mando, puede hacerse, aunque es fácil hacerse cargo de que supera a lo que ordinariamente se cree.

Tampoco nos detendremos en hacer resaltar las ventajas del dirigible y su porvenir comercial, pues muy pronto veremos en España la realización práctica de los viajes regulares trasatlánticos por vía aérea, haciendo uso de esa rama de la Aerostación.

Pero hay algo, también muy interesante, que estimamos debe fijar la atención de la opinión pública y, desde luego, de nuestros técnicos: ¿Se ha pensado en la defensa aérea de nuestras poblaciones? Desde luego que sí, cuando España posee excelentes aparatos de caza y pilotos adiestradísimos, capaces de rechazar con éxito un ataque aéreo, pero: ¿A costa de qué sacrificios?

Creemos que debe completarse nuestra evidente potencialidad aérea con el sistema de defensa más sencillo y económico de los existentes hasta la fecha, consistente en pequeños

globos cautivos, capaces de alcanzar, sin pasajero, grandes alturas y formando entre sus cables una amplia red que impida, sin embargo, el paso al *pájaro tontón que pone huevo por kabila*, según la conocida frase de cualquier *Mohamed*.

Este sistema no es nuevo, se ha empleado durante la guerra mundial, y muchos turistas que han visitado poblaciones alejadas del frente, recordarán haberlo visto, y una renombrada casa alemana los construye con un volumen de 150 metros cúbicos y las medidas indicadas en el grabado adjunto.

El globo dispone de la suficiente fuerza ascensional para alcanzar, cuando no hace viento, una altura de 3.000 metros. El cable de amarre que para este globo se emplea tiene un diámetro aproximado de 2,5 milímetros y una resistencia alrededor de 460 kilogramos. Al aumentar el viento hasta 10 metros por segundo, el globo sube por el efecto de cometa de sus timones hasta 5.000 metros.

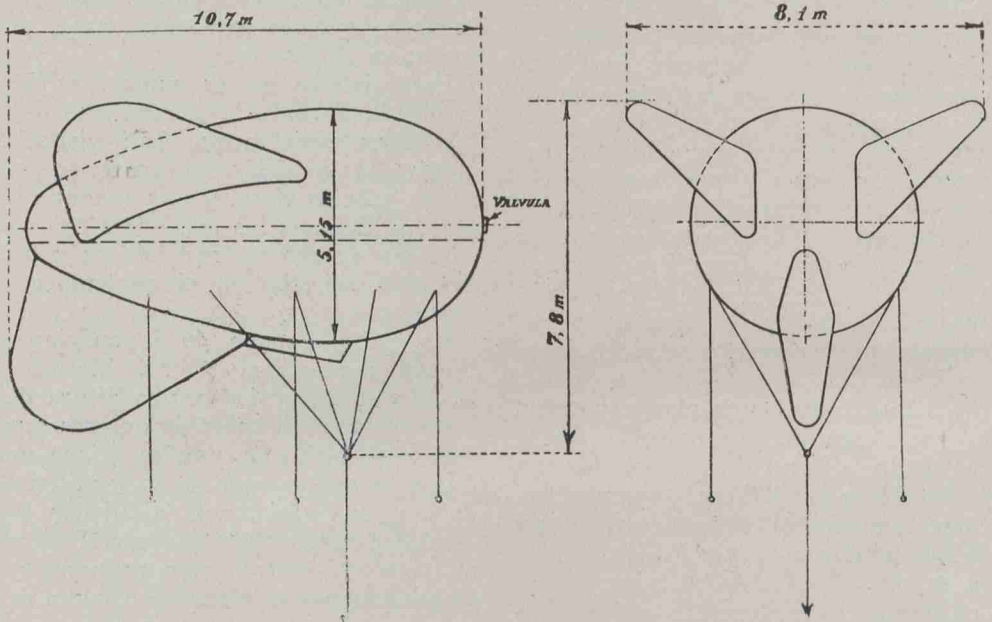
El globo está construido de tela de globo amarilla y fuertemente impregnada de caucho. Tiene dos aletas o timones que van llenos de gas y que según las prescripciones aerodinámicas se construyen abovedados para mejorar su estabilidad. Además, tiene el globo una bolsa inferior que se llena de aire y está en comunicación con el departamento central del globo. Este departamento es lo suficientemente amplio para permitir al globo alcanzar una altura de más de 6.000 metros.

La válvula es de ingeniosa construcción, consistente en que se abre tan pronto como el globo está muy inflado, es decir, completamente lleno, sin que sea necesario emplear en el interior de la cámara de gas el sistema corriente del diafragma.

El aparejo de amarre está fijado al

globo sobre una banda especial llamada relinga por los aerosteros, encargada de repartir uniformemente el peso sobre toda la superficie de la tela.

viento debido a desplazarse a su misma velocidad. A poco de partir empieza la francachela, se saca la merienda y a gozar del espléndido panorama, sin que falte el tripulante que



Este globo está provisto de cuerdas de maniobra que sirven para soltar el globo, recogerlo y fijarlo en tierra.

no cesa de tocar la bocina y preguntar a voces constantemente: ¿Qué pueblo es este?

¿Y el encanto de:

* * *

En cuanto al globo libre, tampoco se le reconoce ya más valor que el puramente deportivo después de que, gracias a él, se han obtenido todos los datos de la atmósfera que la ciencia necesitaba para servir de base a los progresos actuales de la Aerotecnia.

Efectivamente, como "sport" el globo libre es el placer de los dioses. Todo, a su bordo, es delicioso: la suavidad de su movimiento, el silencio, la limpieza y ausencia de molestias durante el viaje, pues ni siquiera hace

"el no saber adónde vamos, ni de dónde venimos..."

del divino Rubén?

Pues aparte de todo esto, el globo libre no se resigna a estar sin hacer nada útil a la ciencia y se hace forjar a ese objeto, con proporciones desconocidas hasta ahora en su clase, en los talleres de la *Luft-Fahrzeug-Gesellschaft* (Sociedad de Construcciones Aeronáuticas, Alemania).

El globo libre *Bartsch Von Sigsfeld* es actualmente el mayor del mundo

en su clase y desplaza un volumen de 9.500 metros cúbicos.

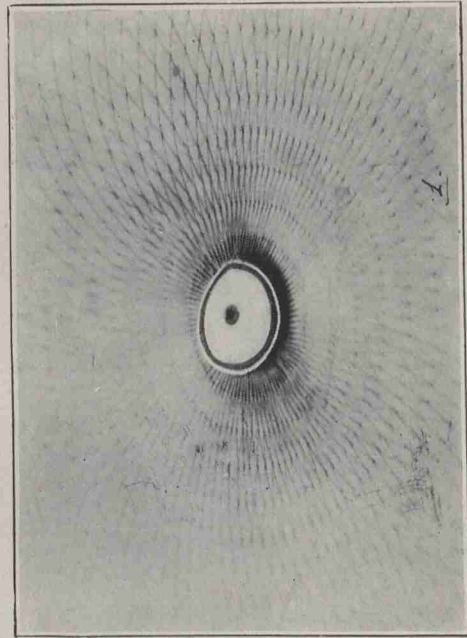
Las ascensiones que se hacen con este globo tienen como finalidad hacer experimentos a alturas superiores a 10.000 metros, debiendo, en primer lugar, y como objetivo principal, efectuarse estudios médicos para determinar en qué condiciones será más adelante posible al hombre permanecer durante largo tiempo en zonas tan elevadas. Lleva en la barquilla un banco de pruebas en el que se ha de ensayar, al freno, un motor a las mencionadas alturas, ya que también interesa fijar las condiciones en las cuales podrán aplicarse los motores a tan "altos vuelos". Es bien sabido que la resistencia es considerablemente menor en las mismas a causa de la rarefacción del aire, y que por consiguiente debe existir la posibilidad de alcanzar en ellas grandes velocidades, posibilidad de suma importancia para el desarrollo de la navegación aérea. Con el fin de que se pueda trabajar sin peligro en la barquilla del globo, se ha provisto a éste de diversas disposiciones conducentes a que los gases que de él se escapan, al aumentar la presión, salgan hacia arriba sin pasar por la barquilla.

Con ese objeto lleva el globo una chimenea o conducto vertical de gases abierto por sus extremos, superior e inferior, y con un orificio especial para la salida del gas, por el cual se verificará el escape del mismo, que una vez en el conducto queda guiado por éste en dirección ascendente. El conducto en cuestión está construido en forma de fuelle para poder subir o bajar a voluntad la abertura de salida. Esta disposición permite equilibrar el globo sean cualesquiera la altura a que se encuentre y la cantidad de gas que contenga.

También debe citarse, como disposición especial, la suspensión de la barquilla, que suprime el círculo de acero o madera hasta ahora empleado, presentando la gran ventaja de

dejar libre más amplio espacio y permitir mayor libertad de movimientos a la tripulación por subir verticalmente las cuerdas.

La red del globo está construída con arreglo al tipo más moderno de



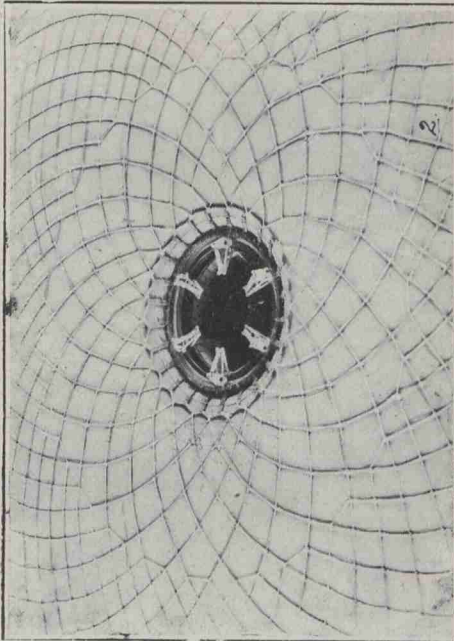
Sistema de red actual.—1.

Cerca de la válvula la gran cantidad de nudos someten el arco a grandes esfuerzos.

la L. F. G. y tiene la conocida ventaja de que el globo, al contrario de lo que sucede con los de construcción antigua, toma una forma exactamente esférica, lo que demuestra que las tensiones de la tela quedan reducidas al mínimo posible.

En la primera ascensión, que tuvo lugar en Friedrichshafen el 19 de octubre de 1927, dieron excelente resultado todos los elementos constitutivos del globo, siendo éste recibido por la *Deutsche Versuchsanstalt Fuer Luftfahrt*, E. V. (Institución alemana de ensayos de navegación aérea), la cual empezará seguidamente a realizar con el mismo las ascensiones a grandes alturas.

Las experiencias realizadas con la nueva red han demostrado que con ella, por una parte, se aumenta la seguridad en el globo, y por otra, gra-



Nuevo tipo de red para globo libre.—2.

En cambio, en la red moderna el número de mallas alrededor de la válvula es más reducido y el aro de la red no sufre mayor tensión que una sola de las cuerdas.

cias a la disminución de las tensiones, la tela queda considerablemente protegida.

Las fotografías 1 y 2 muestran la diferencia existente en la disposición de las mallas entre una red moderna y las de construcción antigua.

En estas últimas, como se ve en la fotografía 1, los nudos de malla próximos a la válvula van colocados el uno junto al otro. De ahí resulta que el aro de la red sufre grandes esfuerzos, siendo preciso construirlo con cable muy grueso.

En cambio, en nuestra red de nueva construcción, fotografía 2, el número de mallas alrededor de la válvula es bastante más reducido, y los esfuerzos sobre cada cuerda también mucho menores, por lo cual el aro de red no necesita ser más grueso que cada cuerda aisladamente considerada, ya que las tensiones que sufre no son mayores que las de estas últimas.

Con arreglo a estas normas, la misma casa construye globos de 2.200 metros cúbicos que, como se sabe, es el tipo reglamentario para las pruebas internacionales, como la famosa Copa Gordon-Bennett.

F.

MADERAS :: ADRIAN PIERA ::
Santa Engracia, 125

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

J. G. GIROD, S. A.

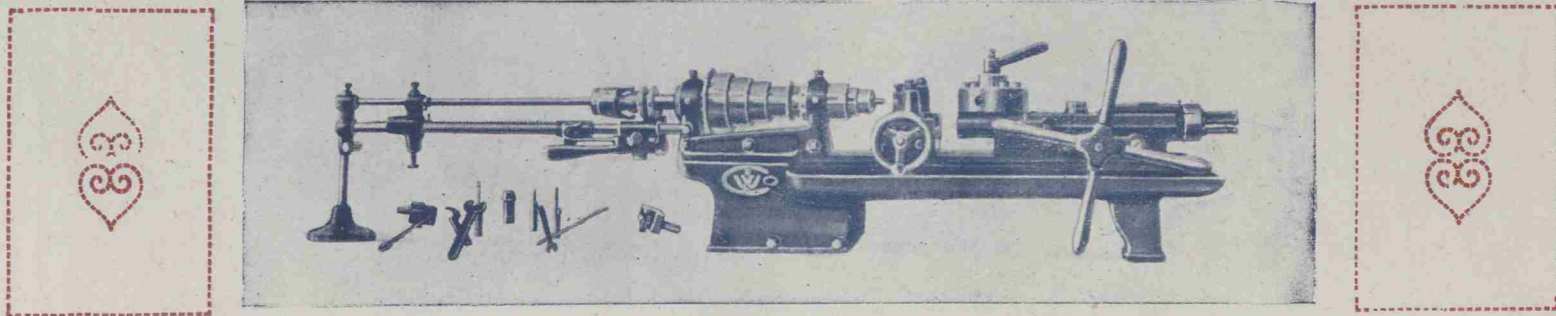
MADRID

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

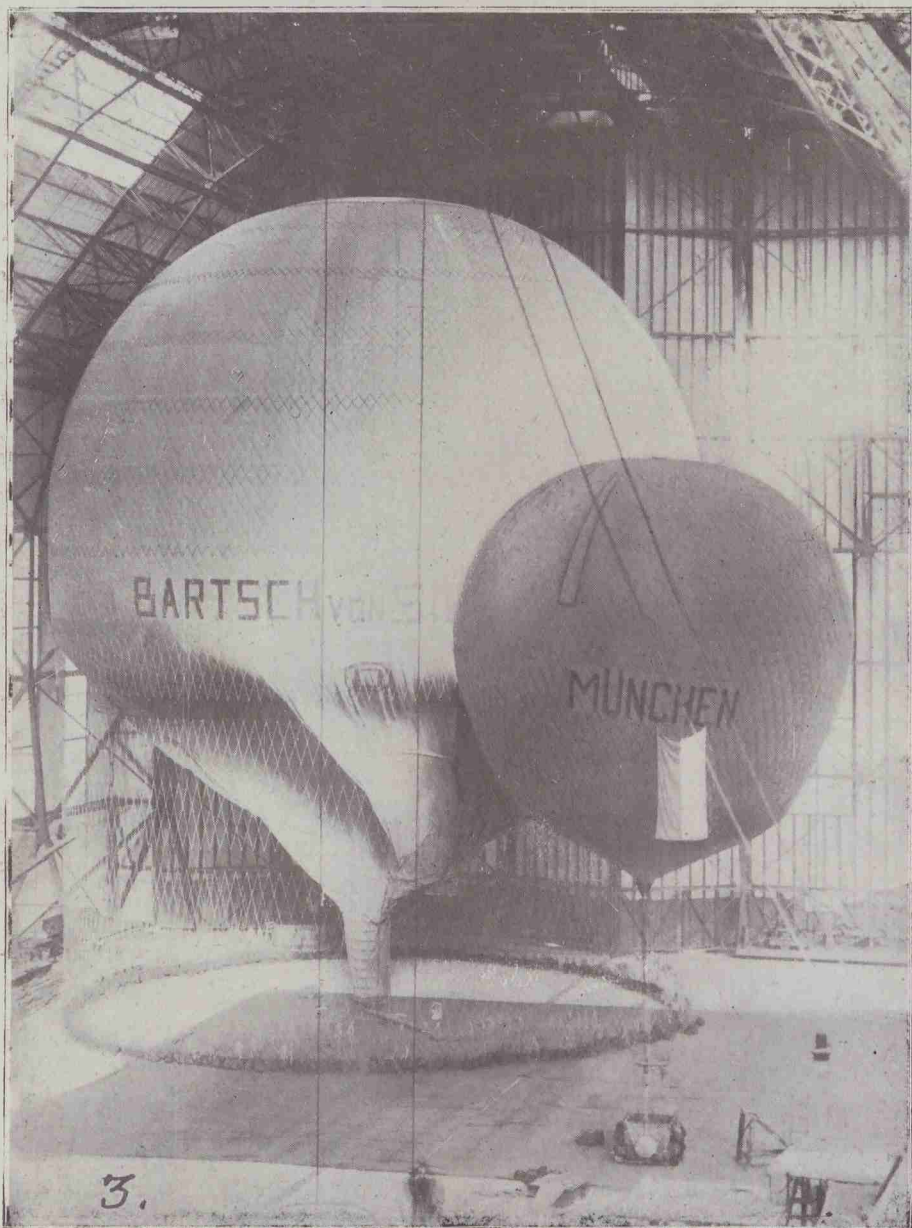
Mecánica de precisión y similares.



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

RELOJERIA

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



El globo «BARTSCH VON SIGSFELD», de 9.500 metros cúbicos (el mayor del mundo), no obstante estar solamente a medio llenar, tiene ya en la parte superior una forma perfectamente esférica, según puede comprobarse por medio de un compás tomando el centro que está indicado en la fotografía, gracias a una nueva concepción de su red. Por el contrario, el globo «MÜNCHEN», que está provisto de red del sistema antiguo, a pesar de hallarse ya casi completamente lleno, muestra una forma de «pera». — La forma redonda tomada por el «BARTSCH VON SIGSFELD» constituye la demostración de que las tensiones de la tela están repartidas por igual, mientras que las irregularidades observadas en el «MÜNCHEN» prueban que en él existen grandes desigualdades en dicha repartición de las tensiones.



En esta fotografía se representa el nuevo sistema de suspensión de la barquilla en el globo para ascensiones a grandes alturas. Esta suspensión, comparada con la del «círculo» clásico, tiene la ventaja de permitir una carga uniforme. — La colocación vertical ascendente de las cuerdas permite hacer la barquilla más espaciosa y una colocación más práctica y cómoda de los instrumentos. — El peso de esta nueva suspensión viene a ser el mismo aproximadamente que el del antiguo sistema. En la espaciosa barquilla va un banco de pruebas para ensayar un motor «al freno» en alturas superiores a 10.000 metros.

Ingreso de la Oficialidad del Ejército en el Servicio de Aviación Militar

por Olisrat

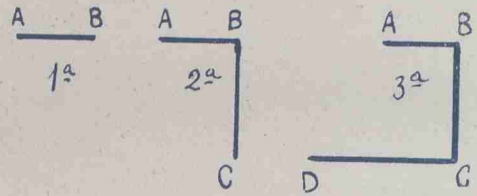
Orientaciones y aclaraciones útiles.

(Continuación).

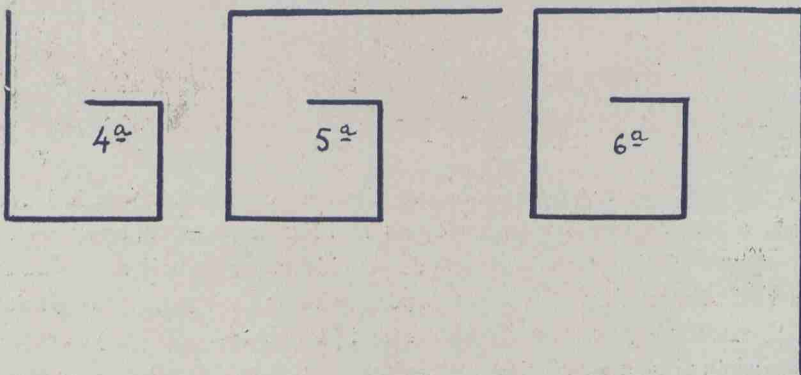
Dichos métodos someten a los examinandos, mediante cuestionarios verbales, escritos o de inmediata actuación, a preguntas o trabajos de variadísima especie y dificultad, llamados "tets" o pruebas, clasificando con ellos las inclinaciones, capacidades, dotes o aptitudes especiales de cada uno. Ciñéndonos exclusivamente a lo que nos interesa, basta, para nuestro objeto, presentar algunas pruebas análogas a las que hasta hoy se han exigido, que orientarán suficientemente a los interesados.

El trabajo suele reducirse a la interpretación de tres o cuatro figuritas, cuya construcción correlativa obedece a una "cierta ley", que es preciso descubrir rápidamente por comparación de los dibujos dados, y aplicar-la continuando éstos.

Veamos, por ejemplo, este sencillo caso:



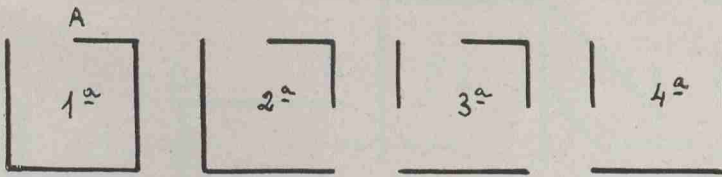
Sobre el segmento AB de la primer figura, surge en la segunda el BC , que le es perpendicular en B , y como un tercio mayor que el primero; la tercera figura contiene otra perpendicular análoga en el extremo libre C ; luego la sencilla ley de construcción, que salta a la vista, nos conduce rápidamente a dibujar las



que se buscaban.

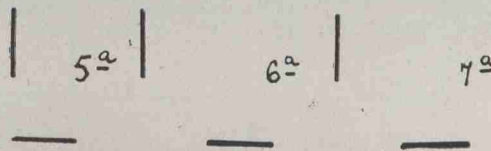
En vez de adicionar elementos, pueden suprimirse.

Sean las figuras presentadas:

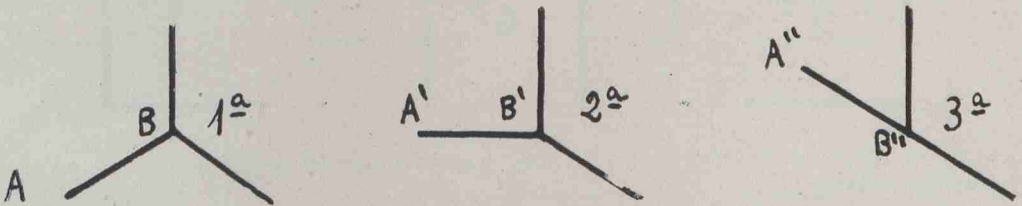


Al ver su correlación, se comprende la disminución, trazo a trazo, de la 1.^a Estos trazos son mitades del lado del cuadrado total, y la ley es clara: a partir del punto *A*, y reco-

riendo el perímetro en el sentido de las agujas de un reloj, va desapareciendo un semilado, cada dos de éstos recorridos. Luego sucesivamente deberemos dibujar:

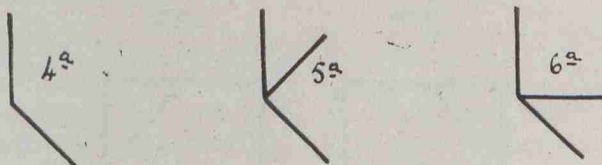


Esta sencillez de poner o quitar elementos puede combinarse. Datos:



pues, como se ve en las figuras dadas, el segmento *AB* pierde su posición primitiva, colocándose de nuevo en *A'B'* y *A'B''* de las 2.^a y 3.^a figuras.

Estas variaciones equivalen realmente a un giro destrorsun de 45° alrededor del punto *B* por cada nueva posición; luego

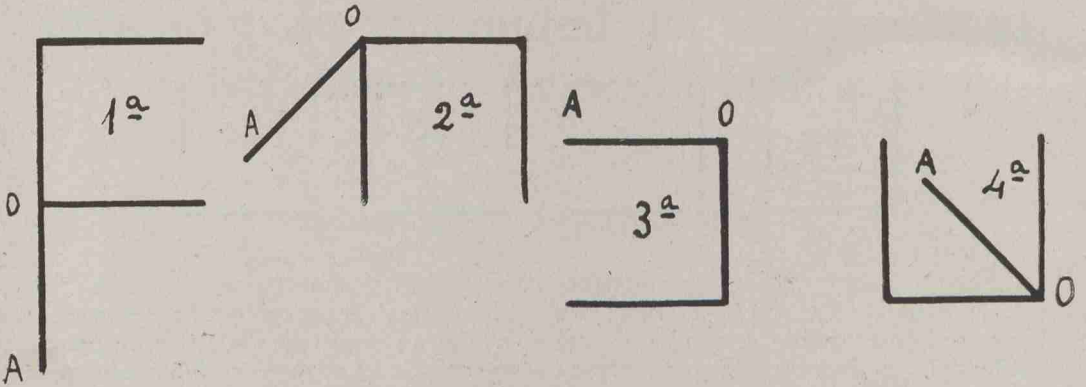


continuarán la serie.

El ejemplo anterior manifiesta ya

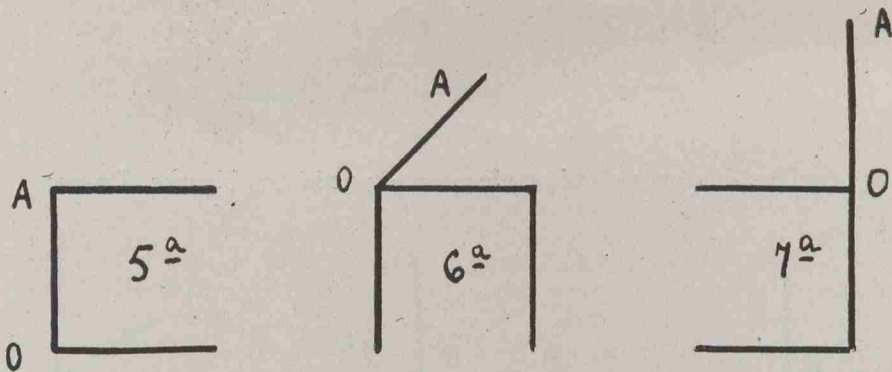
un caso de giro sencillo, pero, complicando un poquito el problema, podrán

presentarse de doble rotación, como puede verse en estas figuras:

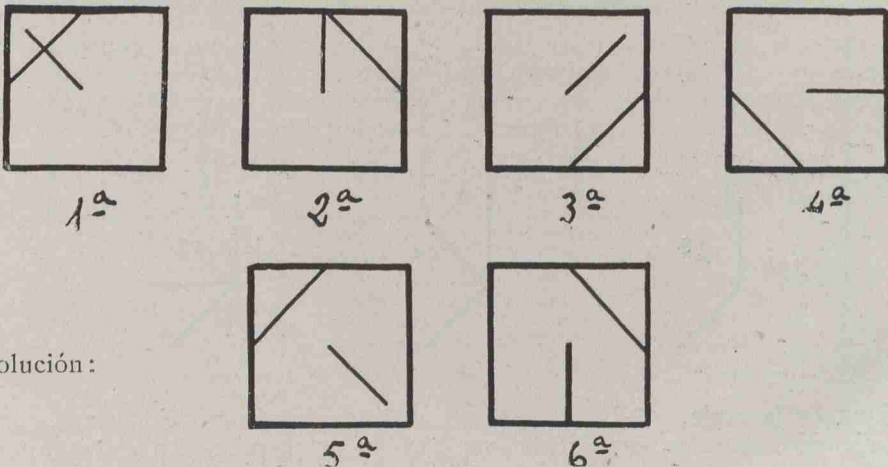


en las que todo el sistema gira a derechas alrededor de O noventa grados, mientras la recta OA lo hace en sentido contrario, por valor de 45° .

También podríamos decir que se re-trasaba en el giro directo que esta recta dicho valor angular; luego las figuras siguientes serán:



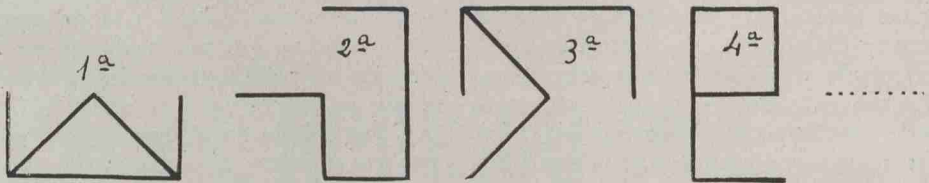
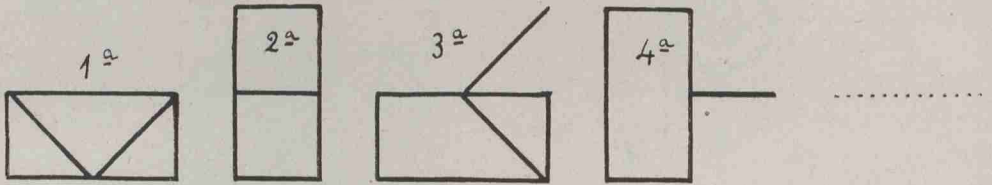
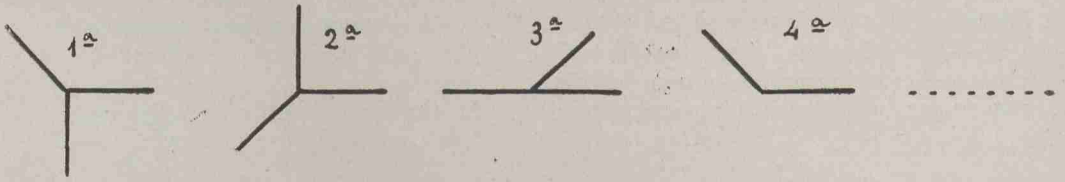
Otro ejemplo de ley parecida, que ya no necesita explicación, es el siguiente.—Datos:



Solución:

Para mayor adiestramiento obtengan por sí solos nuestros lectores las

figuritas que continuarían las cuatro series siguientes:



En los pasados concursos las pruebas psicométricas exigidas no fueron de mayor dificultad que las anteriormente presentadas; por consiguiente,

los oficiales que con toda rapidez descubran las leyes y continúen las cuatro series que anteceden, pueden considerarse suficientemente orientados.

(Continuará).

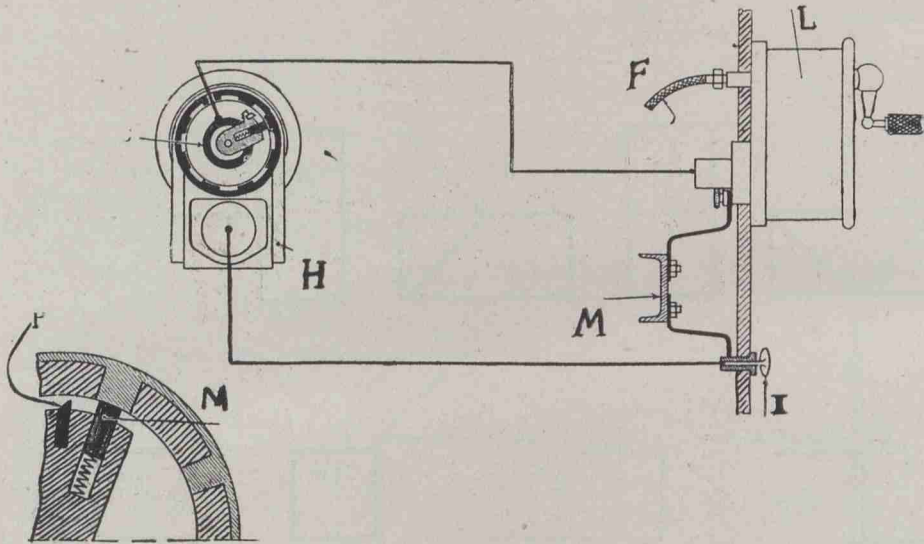
PREGUNTAS Y RESPUESTAS

P.—¿En qué consiste una magneto de lanzamiento?—R. I. (Badajoz).

R.—La magneto o magnetos de marcha que lleva el motor no producen chispas en las bujías mientras su velocidad

se logra que la armadura gire a gran velocidad y produzca una corriente suficiente para provocar la inflamación de la mezcla.

El funcionamiento es el siguiente:



P = punta metálica.—H = magneto de marcha.—L = magneto de lanzamiento.—M = masa.—N = carbón rotativo.—C = anillo de bronce.

es inferior a 80 o 100 vueltas (para las buenas magnetos). Al poner en marcha el motor difícilmente se alcanza esta velocidad y la arrancada resulta dificultosa.

La magneto de lanzamiento o arranque es una de alta tensión que se acciona a mano, produciendo una chispa muy potente en los cilindros que previamente se hayan puesto en compresión para poder arrancar el motor o por lo menos facilitar su puesta en marcha.

Como puede verse en la figura, la magneto de lanzamiento se acciona por medio de una pequeña manivela que lleva en su eje una rueda dentada de bastante diámetro, la que engrana con un pequeño piñón fijo a la armadura que lleva los arrollamientos. Por este medio

La corriente secundaria de la magneto de lanzamiento llega a la de marcha por una borna que por medio de un carbón con su resorte transmite la corriente que aquélla recibe a un anillo de bronce, *c*, embebido en el distribuidor y que está en contacto con una punta, pasando la corriente por arco, es decir, produciendo una disrupción a cada una de las bornas correspondientes a las bujías. Esta punta metálica está en retardo angular con relación al porta-carbón giretorio del distribuidor con objeto de que la corriente engendrada por la magneto de lanzamiento produzca la chispa en las bujías cuando el émbolo está ya en el punto muerto superior y no se produzcan retrocesos de la hélice.

Algunas magnetos de lanzamiento llevan un dispositivo para que la magneto de marcha no dé corriente al distribuidor cuando se esté accionando la de

lanzamiento, para evitar que aquél esté sometido a la vez a dos corrientes de alto voltaje que podrían producir su deteriorización.



Ha muerto Juan Antonio Mañas..

¡Ha muerto Juan Antonio Mañas!

Nosotros que le hemos tratado como hermano, quisiéramos aquí rendir-

le un justo homenaje, haciéndole el más merecido panegírico, pero nuestra pobre pluma, incapaz de reflejar lo que él era, sus extraordinarias dotes de talento, su carácter noble y simpático, todas sus interminables virtudes, renuncia a tal atrevimiento.

En este caso hemos perdido algo más que un amigo.

En los momentos de flaqueza en la lucha emprendida para sacar adelante esta empresa, él era el que nos animaba a continuarla con todo el afecto y entusiasmo que le caracterizaba.

¡Pobre amigo! Cumpliste como bueno en todas partes: en tu brillante carrera de Ingenieros; como militar en la lucha que nos llevó a la victoria en Alhucemas; como hijo, como hermano... ¡Bien tranquilo puedes descansar!

G.

Casa I. RODRIGO Fábrica de barnices para correajes militares.

Proveedor de Aviación Militar

Drogas, Barnices, Colores, Esmaltes, Brochería y Productos Químicos

Calle de Toledo, 90 - Madrid - Teléf. 14602

ANEJO E

Condiciones mínimas requeridas para la obtención de títulos de pilotos.

SECCION V

Certificado médico

(Conclusión.)

2.º El aspirante, antes de presentarse al reconocimiento mencionado en el apartado 1.º anterior, deberá haber sufrido con éxito un examen médico preliminar, en el curso del cual deberá haber satisfecho las condiciones mínimas de aptitud física siguientes:

Deberá ser del sexo masculino; poseer íntegra utilización funcional de sus cuatro miembros; no estar privado del uso completo de un ojo; no estar atacado de ninguna afección o infección médica o quirúrgica, aguda o crónica, en evolución; no presentar ninguna mutilación, ni herida que comporte un grado de incapacidad funcional, que pueda ser un obstáculo para la seguridad de maniobra de una aeronave, en cualquier altitud, aun en el caso de vuelo prolongado o difícil; no estar afecto de ninguna hernia; no estar atacado de ninguna lesión sensorial aparente; no estar notoriamente sometido a ninguna manifestación morbosa, psíquica o nerviosa.

3.º Los reconocimientos médicos, tanto para la selección inicial como para la comprobación de la conservación de aptitud del personal, prevista en el apartado 1.º, se referirán a las condiciones siguientes, de aptitud física y mental:

a) El aspirante será interrogado desde la primera visita sobre sus antecedentes hereditarios y personales.

b) Examen del sistema nervioso. Durante esta primera visita, el examen del sistema nervioso del aspirante comprenderá un interrogatorio muy minucioso sobre sus antecedentes hereditarios, familiares y personales.

La información obtenida motivará una declaración escrita y firmada por el aspirante y acompañada, si es posible, de un testimonio relativo principalmente a

las pérdidas de conocimiento, a las ausencias y a las convulsiones de todo género, y entregado por el médico habitual del aspirante o por persona digna de fe y que le conozca desde largo tiempo. Esta declaración y este testimonio deberán ser reconocidos como suficientes por el médico examinador.

El aspirante no deberá presentar perturbación mental o trófica ni temblor patológico, ni dejará presumir una epilepsia latente. La movilidad, la sensibilidad, los reflejos tendinosos, cutáneos y pupilares, la coordinación de los movimientos y las funciones cerebrales deberán ser normales; podrá hacerse una excepción respecto a perturbaciones periféricas localizadas de la sensibilidad, debidas a la pérdida accidental de una rama nerviosa.

Las fracturas que hayan interesado la tabla interna de la bóveda craneana, aun sin perturbaciones aparentes, motivarán una ineptitud provisional de dos años, a contar desde la época de la fractura.

Toda presunción de sífilis nerviosa será eliminatoria, a no ser que tal presunción se considere infundada, como consecuencia de un examen de la sangre y de un análisis del líquido céfalo-raquídeo; hechos con el consentimiento del interesado.

c) Los pilotos y los navegantes afectados al transporte público no podrán entrar en funciones ni antes de los diez y nueve años ni después de los cuarenta y cinco.

d) Examen quirúrgico general. El aspirante no debe sufrir de ninguna herida ni lesión, ni haber sido objeto de ninguna operación ni presentar ninguna anomalía congénita o adquirida que puedan ser un obstáculo para la seguridad

de maniobra de una aeronave en cualquier altitud, aun en caso de vuelo prolongado o difícil.

e) Examen médico general. El aspirante no debe sufrir ninguna enfermedad o afección que pueda hacerle repentinamente inhábil para la maniobra de una aeronave.

No debe padecer de ningún aneurisma de los grandes vasos arteriales, ni estar atacado de lesión cardíaca, aunque esté bien compensada; el corazón debe estar sano, su funcionamiento debe ser normal, y únicamente serán toleradas la arritmia respiratoria, la taquicardia emotiva o de esfuerzo y la bradicardia total, no acompañada de disociación aurículo-ventricular.

El aspirante no debe sufrir ninguna afección pulmonar aguda ni presentar lesión cicatrizada de los pulmones, ni estar atacado de tuberculosis que pueda ser revelada por los procedimientos clínicos habituales, ni de adenopatía traqueobronquial, o de enfisema pulmonar aunque sea leve.

No obstante, en el momento de comprobar la conservación de la aptitud del personal prevista en el apartado 1.º, el enfisema pulmonar solamente llegará a ser eliminatoria cuando la capacidad pulmonar caiga, en reposo, por debajo de tres litros y medio, después de una aspiración y unas inspiraciones forzadas, y cuando la duración de la suspensión respiratoria descende en reposo, por debajo de cincuenta segundos, o solamente de cuarenta segundos si el aspirante es de una estatura inferior a 1,65 metros. Además, en cada examen se incluirá una ficha de radioscopia en los casos clínicos dudosos.

El aspirante estará exento de afecciones renales y no debe presentar ningún signo clínico de sífilis.

f) Examen de los ojos. El aspirante debe poseer un grado de agudeza visual compatible con las necesidades de sus funciones. Todo piloto navegante deberá ofrecer una agudeza visual igual a 100 por 100 por cada ojo examinado aisladamente y sin lentes de corrección:

la agudeza visual se medirá por medio de un potente alumbrado, pero sin iluminar directamente los ojos del sometido a examen. La visión binocular, la movilidad ocular, el campo visual de cada ojo y la percepción de los colores deben ser normales.

g) Examen del oído. El oído medio debe ser normal. El aspirante debe poseer una agudeza auditiva correspondiente por lo menos a la percepción normal de los diapasones "do"—64 vibraciones por segundo, "do"—256 vibraciones por segundo, "do"—4.096 vibraciones por segundo, teniendo las ramas del diapason perpendicularmente al suelo, a un centímetro del conducto auditivo. El aparato vestibular debe estar intacto y no hiperexcitable; debe existir perfecta igualdad en los dos oídos.

h) Examen de la nariz, garganta y boca: el aspirante debe tener una permeabilidad nasaria y una permeabilidad tubaria totales en los dos lados, y no estar atacado de ninguna afección seria, aguda o crónica, de la cavidad bucal o de las vías respiratorias superiores.

5.º El aspirante que haya satisfecho las condiciones antes enunciadas, recibirá un certificado médico favorable, que deberá presentar para obtener la licencia a para hacerla renovar.

6.º Con el fin de facilitar la comprobación de la persistencia de aptitud para la navegación aérea, todo individuo del personal previsto en el apartado 1.º que sea titular de una licencia, será, periódicamente, examinado por lo menos cada seis meses y las conclusiones de este examen se unirán a su expediente. Asimismo, en caso de enfermedad o de accidente, deberá reconocerse de nuevo su aptitud para la navegación aérea. Las fechas y los resultados de estos exámenes complementarios se harán constar en la licencia del individuo examinado.

7.º Todo miembro del personal de tripulación de una aeronave, con certificado de aptitud y que estuviera en servicio con fecha anterior a la de entrar en vigor este Convenio en una Compañía de transportes públicos, puede con-

tinuar entre el personal de tripulación tanto tiempo como subsistan sus facultades físicas comprobadas en el momento del último examen médico, a no ser que se descubra en él una tara patológica susceptible de causar un accidente súbito.

8.º Cada uno de los Estados contratantes puede, si lo juzga oportuno, hacer más rigurosas las condiciones antes enumeradas, pero conservando siempre las condiciones mínimas exigidas para el tráfico internacional.

ANEJO XXIII

REAL DECRETO

Artículo 1.º Los títulos de Piloto de Aviación en lo sucesivo serán de dos categorías, con las siguientes denominaciones: Piloto elemental de Aviación (segunda categoría). Piloto aviador (primera categoría).

Art. 2.º Se establece en la rama civil de la Aeronáutica la especialización de Piloto aviador de transportes públicos, y en la rama marcial la especialización de Piloto aviador militar y Piloto aviador naval, con la denominación general o particular que dentro de cada una de aquéllas se juzgue necesaria.

Art. 3.º La obtención de los diversos títulos que se verificará mediante examen teórico y práctico ante Tribunales que se reunirán periódicamente en los aeropuertos nacionales y aeródromos militares, navales o de escuela que se designen por los Servicios aeronáuticos respectivos, formados por un Presidente y dos Pilotos aviadores, todos con título precisamente de la especialidad a que se refiera el examen. Las pruebas que ha de comprender el examen para cada clase de título, son las que se expresan en el anejo.

Art. 4.º Los títulos expedidos deberán ser visados una vez cada año, por lo menos, para su validez en servicio de vuelo, estampándoles la nota de apto y en ejercicio. La expresada nota se estampará por los Jefes de los aeropuer-

tos nacionales o aeródromos militares y navales, teniendo a la vista los cuadernos de navegación de cada Piloto, previo el oportuno reconocimiento médico y dentro de las normas de número de horas de vuelo o ejercicios prácticos que para sus especialidades fije cada servicio.

Art. 5.º Para la debida coordinación de todos los títulos se establece que tanto las horas de vuelo como las pruebas de examen y conocimientos teóricos comunes, acreditados en cualquiera de dichas especialidades, serán válidos para las otras.

Art. 6.º Quedan derogadas cuantas disposiciones se opongan a las que contiene el presente Real decreto.

ANEJO

Condiciones mínimas requeridas para la obtención del título de Piloto elemental de Aviación e Hidroaviación.

Reconocimiento psico-fisiológico de aptitud, con arreglo al anejo E, Sección V, de la C. I. A. N. A.

1.º Pruebas prácticas:

En cada prueba práctica el aspirante debe ir solo a bordo del avión.

a) Prueba de altura y de vuelo planeado.

Un vuelo sin aterrizaje, durante el cual el Piloto deberá permanecer durante una hora, por lo menos, a una altura mínima de 2.000 metros por encima del punto de partida. El descenso deberá terminar en vuelo planeado, con los motores parados a 1.500 metros por encima del terreno de aterrizaje. El aterrizaje se hará sin que el motor sea nuevamente puesto en marcha y en un radio de 150 metros, cuando más, alrededor de un punto fijado de antemano por los examinadores oficiales.

b) Pruebas de habilidad:

Un vuelo sin aterrizaje alrededor de dos postes (o dos boyas) situados a 500 metros uno de otro, y describiendo una serie de cinco circuitos en forma de ocho, y efectuando cada viraje alrededor de uno de los dos postes (o bo-

yas). Este vuelo deberá hacerse a una altura inferior o igual a 200 metros sobre el suelo (o sobre el agua), sin tocar el suelo (o el agua).

El aterrizaje se efectuará:

1.º Parando definitivamente el o los motores, lo más tarde cuando la aeronave toque el suelo (o el agua).

2.º Parando definitivamente la aeronave a menos de 50 metros de un punto fijado por el mismo aspirante antes de la salida.

3.º Conocimientos especiales:

Reglamento de las luces y señales y reglas generales de la circulación aérea sobre y en la proximidad de los aeródromos. Conocimiento práctico de la legislación aérea internacional.

Condiciones mínimas requeridas para la obtención del título de Piloto aviador.

Reconocimiento psico-fisiológico de aptitud, con arreglo al anejo E, Sección V, de la C. I. A. N. A.

1.º Pruebas prácticas:

En cada prueba, el aspirante debe estar solo a bordo del avión.

a) Las pruebas de altura, de vuelo planeado y habilidad, son las mismas que las exigidas para el certificado de Piloto de aviación de turismo. Los aspirantes que posean ya este certificado no tendrán que someterse por segunda vez a estas pruebas.

b) Pruebas de duración, de 300 kilómetros, por lo menos, sobre la tierra o sobre el mar, con retorno final al punto de partida. Este viaje deberá hacerse con la misma aeronave y en un plazo de ocho horas. Comprenderá dos aterrizajes obligatorios (con parada completa del aparato) fuera del punto de partida, sobre puntos fijados de antemano por los examinadores.

En el momento de la salida se informará el aspirante de la ruta que debe seguir, y se le proveerá del mapa o croquis necesario. Los examinadores juzgarán si se ha seguido la ruta exactamente.

c) Vuelo nocturno.—Un vuelo de

treinta minutos hecho a una altura de 500 metros, por lo menos. Este vuelo no podrá comenzar hasta dos horas, por lo menos, después de la puesta del sol, y acabará, por lo menos, dos horas antes de la salida del sol.

2.º Examen técnico:

El aspirante que haya sufrido con éxito las pruebas prácticas, será convocado para someterse a examen sobre los puntos siguientes:

a) Aviones.—Conocimiento teórico de las leyes de la resistencia del aire, principalmente en sus efectos sobre la superficie de las alas y los planos de la cola, sobre los timones de dirección y de profundidad y sobre las hélices, funcionamiento de las diferentes partes de la aeronave y de sus mandos.

Montaje de los aviones y de sus distintas partes.

Pruebas prácticas de reglaje.

b) Motores.—Conocimientos generales sobre los motores de explosión y sobre el funcionamiento de sus diversos órganos; conocimientos generales sobre la construcción, montaje, reglaje y características de los motores de aviación.

Causas del buen funcionamiento de los motores, causas de averías.

Pruebas prácticas de reparaciones corrientes.

c) Conocimientos especiales.—Reglamento sobre luces y señales. Reglas generales de circulación aérea y reglas especiales de la circulación aérea por encima o en la proximidad de los aeródromos.

Conocimiento práctico de las condiciones especiales de la circulación aérea y de la legislación aérea internacional.

Lectura de mapas, orientación, determinación del punto, meteorología elemental.

Condiciones mínimas requeridas para el título especialización de Piloto aviador de transportes públicos.

1.ª Haber cumplido veinte años de edad y poseer el título de Piloto aviador

revalidado con menos de un año de fecha.

2.^a Certificado de prácticas durante noventa horas de vuelo de especialización en avión de varias plazas, de ellas la tercera parte, por lo menos, entre aeródromos, acompañado del cuaderno de navegación visado por el Jefe del aeropuerto de la región en que voló.

3.^a Examen teórico comprendiendo las siguientes materias:

Navegación aérea práctica. Legisla-

ción aérea nacional vigente; nociones de Derecho usual o consuetudinario; Derecho privado aéreo; Legislación aplicada de Correos y Aduanas; nociones de Meteorología, hasta interpretación de cartas de tiempo; reglamentación de aeropuertos, sanidad de urgencia y conocimiento de paracaídas. Antes de someterse a este examen, presentarán certificado de buena conducta y se someterán a un reconocimiento psico-fisiológico de aptitud.

Equipos para
Cuerpos
de Bomberos.

Aparatos
Químicos.

Aparato Avisa-
dor de Incendios
Electro - Auto-
mático «Biosca»

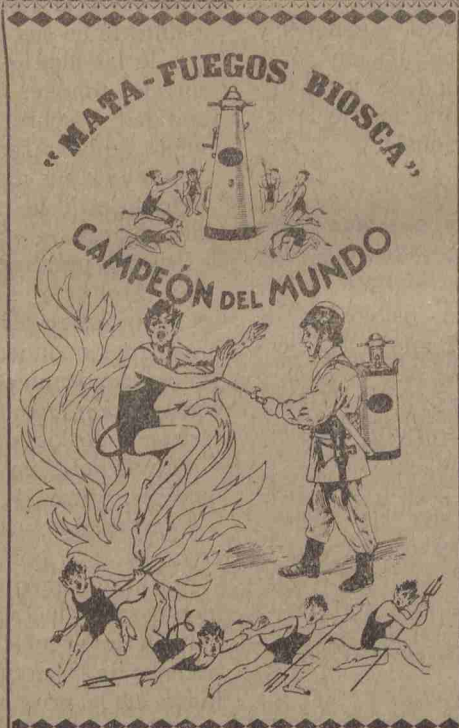
Delegación en Madrid:

PI Y MARGALL, 18

PISO 4.º

Oficina 12.

Teléfono 19734



Granadas
contra incendios

Mata-fuegos
a base
de polvo.

Fábrica y despacho:

Almogávares, 58

Barcelona

Dirección tele-
gráfica
y telefónica:

**MATA - FUEGOS
BIOSCA**

!! 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

El pimentón es el
fabricado con los pape-
res pimentados; pero
probado en cualquier
para siempre.



**EL PREGONERO
MARCA REGISTRADA**

BANCO CENTRAL

ALCALÁ, 31. - MADRID

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

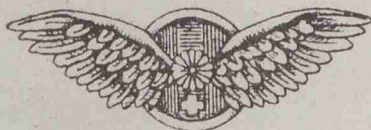
Filial: BANCO DE BADALONA - Badalona

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, Piedrahíta, 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



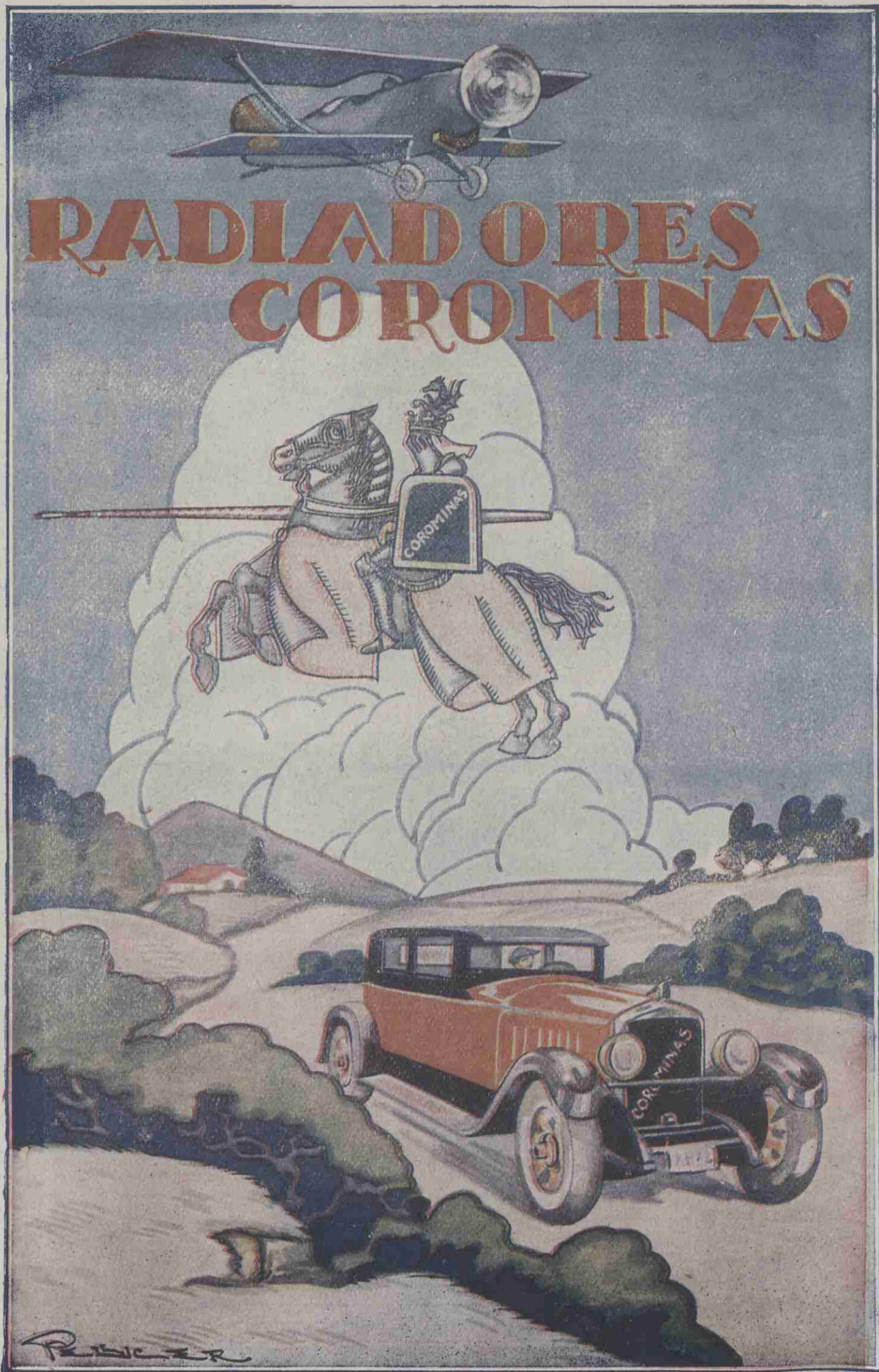
Coches de turismo de 14 C. V., 20 C. V. y 46 C. V.

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 31018.

AVENIDA ALFONSO XIII, 458.-TEL. 74594