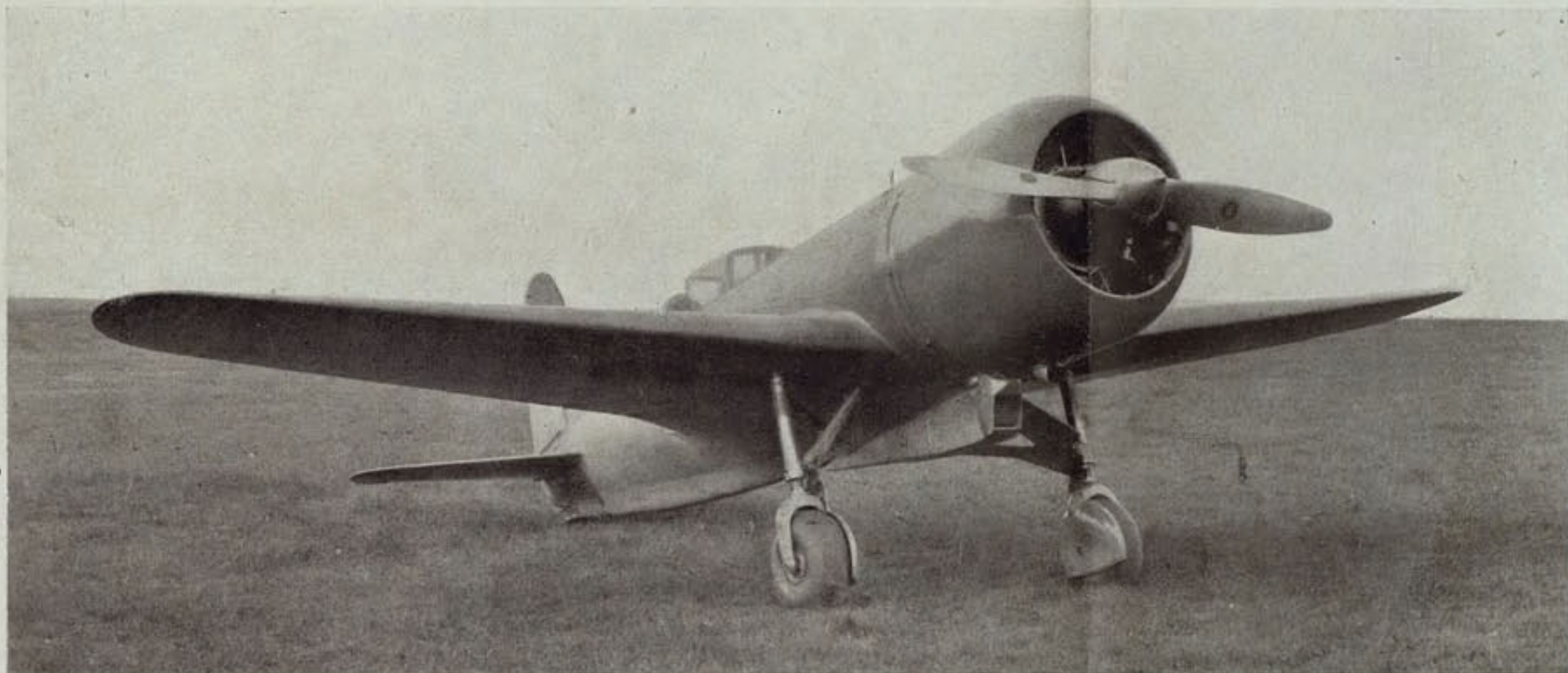


Suplemento decenal de

# Aeronáutica



Avión francés POTEZ "53" de cuyo prototipo se derivan los nuevos aviones de caza rapidísimos, que equipan algunas escuadrillas del Ejército del Aire francés

Un tema que apasiona a las potencias aéreas

## EL ATLANTICO NORTE

Ayer, Inglaterra, Estados Unidos y Alemania, hoy, Francia, pone en acción sus medios para establecer un servicio aéreo comercial, regular y perfecto, sobre el Atlántico Norte. Estas cuatro poderosas potencias aéreas impulsan enérgicamente su industria aeronáutica, acelerando el ritmo de creación de tipos de aviones capaces de mantener constantemente, con la seguridad y comodidad que requieren estos servicios, una rápida unión aérea entre el Antiguo y el Nuevo Continente.

El pasado verano, Inglaterra inició en combinación con los Estados Unidos una serie de vuelos de ensayo sobre el Atlántico Norte, para estudiar la implantación de un servicio aéreo regular entre Londres y Nueva York. Los ensayos, efectuados por la ruta Norte, de las existentes en esta parte del Atlántico, es decir, entre Foynes (Irlanda) y Botwood (Terranova), no pudieron ser más satisfactorios. Inglaterra empleó su nuevo hidroavión cuatrimotor, "Short Empire" y Esta-

dos Unidos su experimentado hidroavión, también cuatrimotor, "Sikorsky, S-42", batiendo la mínima duración de la travesía transoceánica el "Short Empire", por 12 horas sobre 13 que utilizó el "Sikorsky".

Alemania, por su parte, utilizó la ruta Sur, por Lisboa y Azores a Nueva York, empleando su hidroavión cuatrimotor de transporte ligero H.A. 139 "Nordmeer", catapultando sus salidas con el barco-catapulta "Schwabeland". La duración de estas travesías osciló entre 15 y 16 horas.

En total durante el verano de 1937, Estados Unidos, por medio de la compañía de líneas aéreas "Pan American Airways", realizó 6 travesías transoceánicas; Inglaterra por medio de la "Imperial Airways" cruzó el atlántico 10 veces; y Alemania con la "Deutsche Lufthansa" realizó 14 travesías oceánicas, con el mismo éxito que sus competidores.

Hoy, Francia entra en la competición con grandes bríos. Es la dueña con Alemania del Atlántico Sur, sus

aviones lo cruzan diariamente varias veces. La experiencia lograda en varios años de utilización de estas rutas la ponen, en este pugilato aéreo transoceánico, en inmejorables condiciones que la reportarán grandes éxitos.

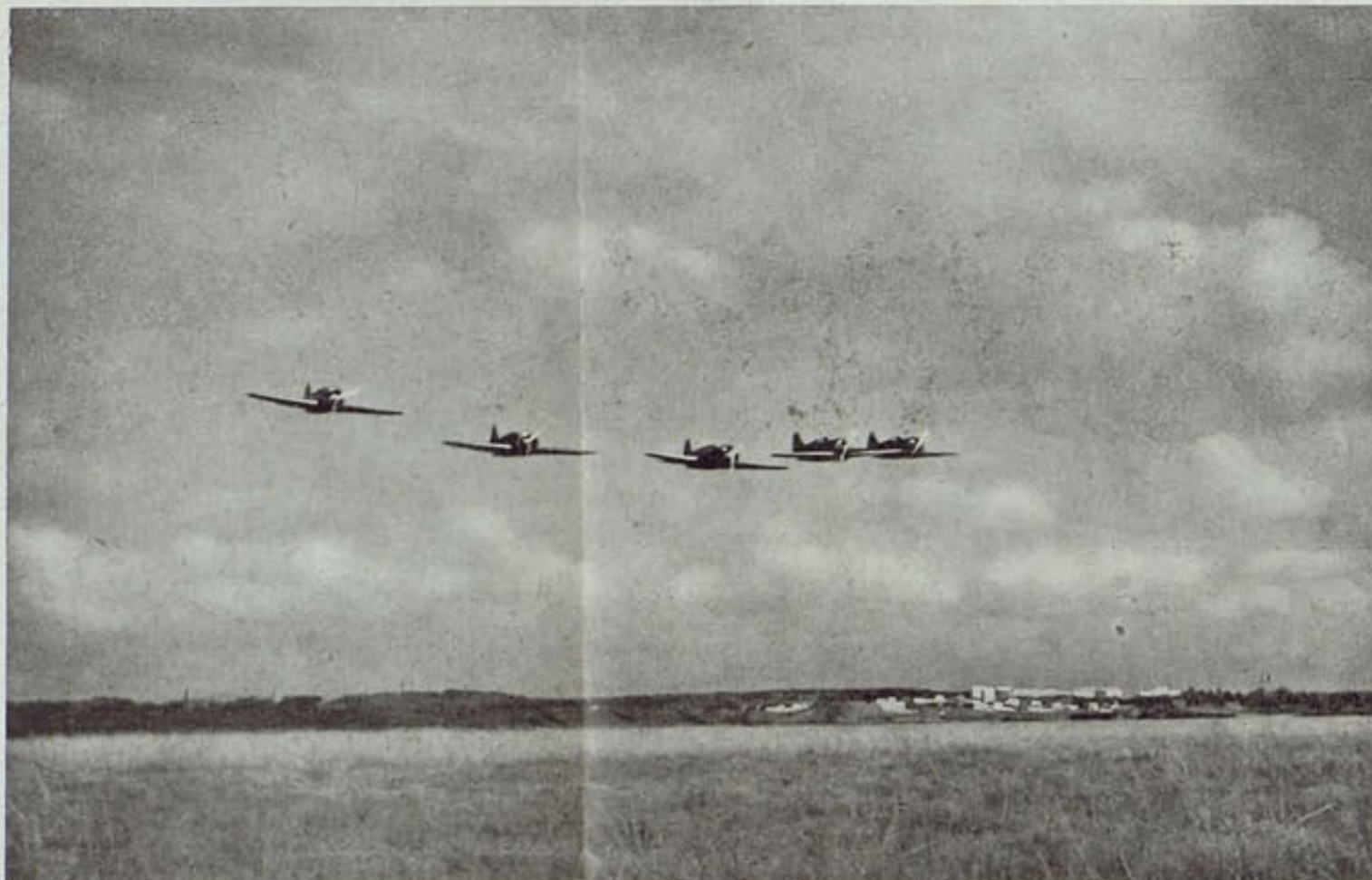
Y su material volante no es inferior al británico, alemán o norteamericano. Posee tipos interesantísimos como la serie de los Farman 2.230 y 2.231 (con este último batió Rossi el record de menor duración París-Buenos Aires y Santiago de Chile), el "Lieutenant de Vaisseau Paris", los Latecoere 521 y 522 y en proyectos pronto realizables, el CAMS-161, el Latecoere 631 de 66 toneladas, y otros tipos de aviones e hidroaviones de gran interés que se hallan en construcción, siendo adaptables a estos fines trasatlánticos.

Los americanos cuentan con grandes aviones, todavía en ensayo, que pueden de un momento a otro participar en la competición, como el "Boeing 314", de 40 toneladas y un radio de acción de 5.000 Km. Inglaterra también dispone de su nuevo De Ha-

villand "Albatros" muy a propósito para estos vuelos de gran envergadura, aunque su prototipo "Short Empire" sea por el momento, si no el mejor de los existentes en su categoría, por lo menos de los mejores. Y Alemania cuenta con un hidroavión Dornier de 40 toneladas muy apropiado para este objeto.

La competición de este verano, sobre las aguas del Atlántico Norte, será quizá uno de los hechos más sobresalientes verificados en la historia de la aviación comercial, ya que ni el establecimiento de las líneas aéreas existentes entre los continentes, como Europa-Africa-América del Sur; ni América-Australia; ni Europa-Asia, supusieron intranquilidades ni desvelos como los que estas potencias aéreas sufren durante el año 1938, con el ánimo de llegar a ser las primeras en establecer la línea aérea regular entre Europa y América del Norte, que sea el broche final a los servicios aéreos que circunden el mundo en todas sus direcciones.





## VUELO SIN MOTOR

# Aclaraciones teóricas elementales al vuelo planeado

(continuación)

Es entonces cuando el alumno más interés tiene en saber el porqué de lo que hace y experimenta. Se aprovecha entonces la lluvia de preguntas que al profesor hacen, para aclararles los conceptos fundamentales.

Para que un plano pueda sostener-

rección de la trayectoria, nos la dará  $F$ . Cuanto más horizontal sea la trayectoria, tanto menor será esta fuerza  $F$ , según vemos en las figuras 1 y 2.

Un aparato es tanto mejor cuanto más horizontal pueda volar, sin peligro de que su velocidad disminuya al



Fig. 3

se en el aire, es necesario que éste se traslade con una cierta velocidad mínima, y forme un cierto ángulo de ataque con la trayectoria. La fuerza resultante del choque del aire con el plano tiene que ser equivalente al peso de este plano y lo que pueda arrastrar (fuselaje, piloto, timones, etc.). Entonces, el avión se sustenta, vuela, y la causa es su velocidad.

La misión del motor en un avión no es otra que la de proporcionar la velocidad necesaria para poder elevarse y mantenerse en el aire.

¿Quién proporciona la velocidad necesaria al avión sin motor? Es la pregunta inmediata. La fuerza de la gravedad, la que lo atrae hacia el suelo, su propio peso, es quien va a tirar del aparato y darle la velocidad necesaria.

El peso del aparato ( $G$ ) lo podemos descomponer en las dos fuerzas  $Q$  y  $F$ . La fuerza  $Q$  nos la equilibrará la sustentación debida a la velocidad del aparato. Pero esta velocidad en la di-

límite que no pueda sustentarse y caiga.

La cantidad de veces su altura que un aparato puede recorrer, es lo que nos indica el planeo de éste. Por cada metro de altura, un buen velero corriente planea de 16 a 20 metros (figura 3). El ángulo  $a$  se llama ángulo de planeo.

Cuanto más penetrante sea un aparato, por ser su forma más aerodinámica, tanto menor será la fuerza  $F$  para que adquiera una velocidad dada, y, por lo tanto, más horizontal podrá volar y menor será el ángulo  $a$ . En una palabra, planeará más y tendrá menor velocidad de descenso (figura 4).

De lo dicho se deduce lo siguiente: El aparato necesitará estar a una cierta altura para poder descender, y, además, que por algún medio lo lancen al aire, proporcionándole una cierta velocidad inicial.

El lanzamiento se puede hacer por medio de cordones de goma (*sandows*) como en artículos anteriores se ha ex-

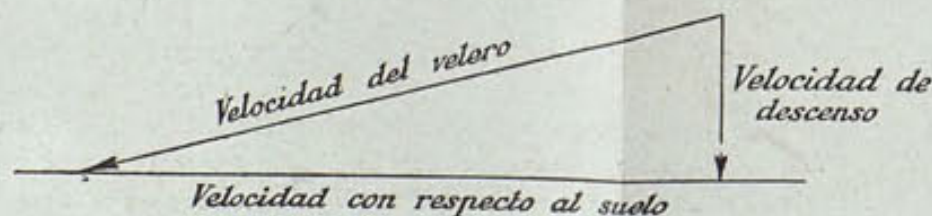


Fig. 4

plicado, o remolcando el aparato. Hay varios procedimientos de remolque, que ya explicaremos en otra ocasión, así como las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

¿Cómo necesitando siempre el aparato perder altura para poder volar, pueden haberse estado durante horas en el aire y subir a 4.600 metros por encima del punto de lanzamiento? Esta será la pregunta que el lector se formulará después de leer las anteriores líneas. Un ejemplo nos aclarará esto: Supongamos una mosca en el techo de un ascensor, y que éste se pone a subir al mismo tiempo que la mosca se dirige al suelo del ascensor (figura 5). La mosca se desplazará dentro de una masa de aire ascendente. Si el ascensor sube a mayor velocidad que con la que el insecto desciende, éste, con relación a la planta baja, irá tomando altura, a pesar de dirigirse hacia el suelo. También se puede presentar los dos casos siguientes: Que las velocidades sean iguales, en cuyo caso la mosca no subirá ni descenderá con relación a la tierra, o que la velocidad del ascensor sea menor, en

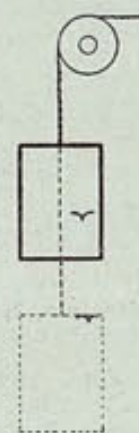


Fig. 5

te, el campo visual del piloto no habrá cambiado, y verá aproximadamente la misma cantidad de cielo que de tierra, pues el aparato seguirá con su proa dirigida a una línea un poco

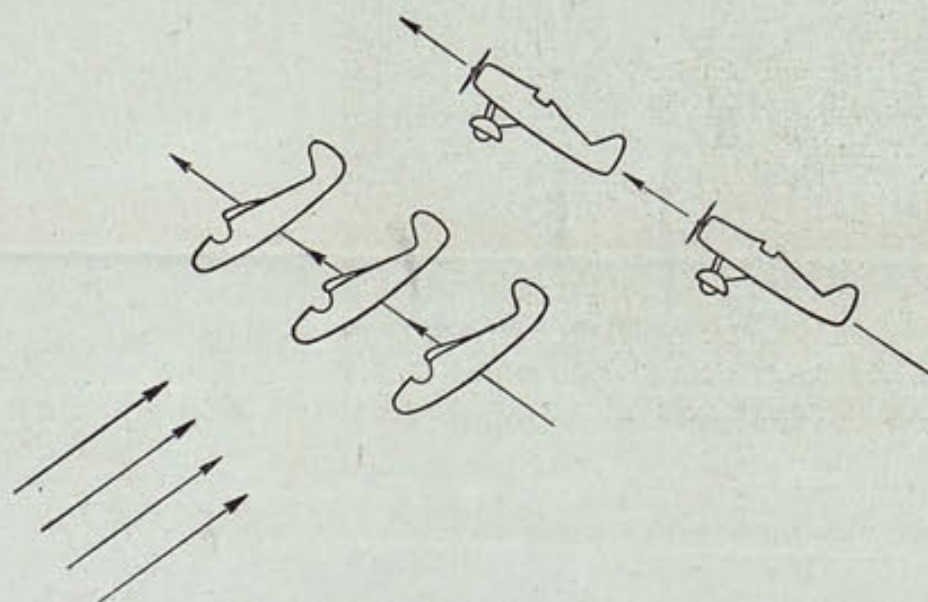


Fig. 6

cuyo caso la mosca descenderá con una velocidad diferencial.

Un caso semejante al ejemplo anterior es el del velero (planeador de pequeña velocidad de descenso y pequeño ángulo de planeo) cuando vuela en una corriente ascendente. El aparato puede encontrarse en el aire con masas ascendentes, y si su velocidad de descenso es menor que la de éstas, tomará altura con respecto al suelo.

¿Dónde, cómo y por qué se producen estas ascendencias? Ya les dedicaremos unas páginas otro día.

más baja que el horizonte. Sin embargo, cuando el aparato sube por un tirón de la palanca de mando, como en los aviones con motor, éste se encabrita y dirige su proa al cielo (figura 6). Entonces el piloto ve más cielo que tierra. En esta posición el aparato estará hasta que pierda la fuerza que llevaba almacenada, cayendo a continuación por la pérdida de velocidad sufrida, y que tantos accidentes cuesta a la Aviación.

F. PUIG SANCHIS  
"Piloto "C" de Vuelo a Vela

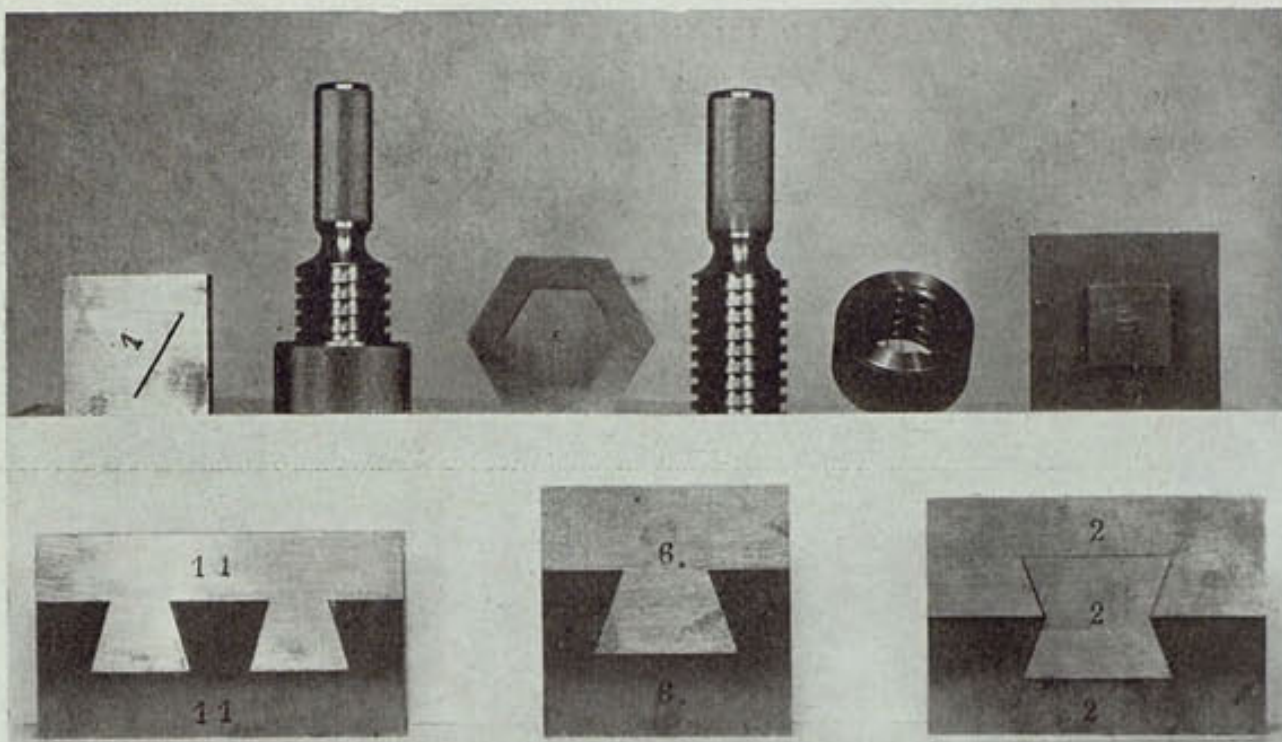
## Nuestra aviación

Estos Cazas ultrarrápidos republicanos. Estos "Moscas" como todos los llamamos. Son símbolos del entusiasmo y anhelo de un pueblo que lucha heroicamente por su libertad, frente a enemigos pagados que tratan de aniquilar nuestros derechos, nuestras vidas y nuestra tierra.

Su heroísmo la hace gloriosa, y sus hazañas inmortal. Surcan todos los cielos de España siendo portadores de la fe en la victoria que todos sentimos y forjamos con nuestro esfuerzo y sacrificio.

¡Viva nuestra gloriosa Aviación!





## LA LABOR CULTURAL DE LA REPÚBLICA

## Escuelas de aprendices

Entre los muchos centros creados por el Gobierno con objeto de satisfacer las necesidades más imperiosas de la guerra figuran las Escuelas de Aprendices de Aviación. Su misión es doble: Capacitar a la juventud y suministrar personal competente y debidamente especializado a las Fábricas de material de Aviación. Como se deduce de lo expuesto, estas Escuelas cumplen una alta finalidad: La elevación del nivel cultural y profesional de los futuros obreros de la Industria Aeronáutica, mediante una concienzuda preparación teórica y práctica.

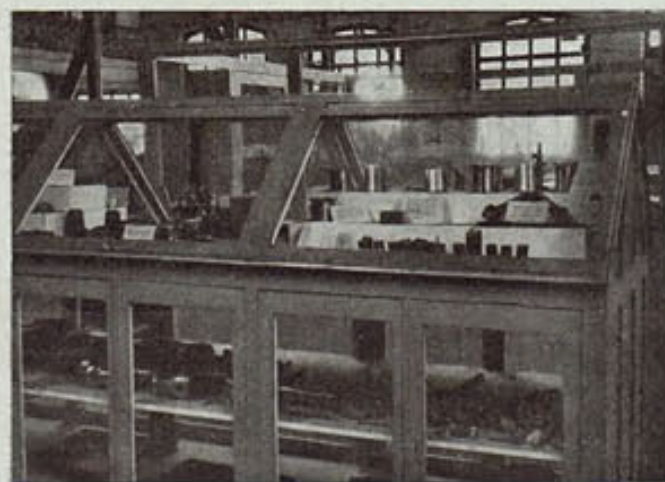
**CONSTITUCION Y RESIDENCIA.**—De la misma forma que las Fábricas de material del Arma de Aviación solicitan, de acuerdo con sus necesidades, se las provea de materias primas, herramientas, utensilios, etc., en igual forma lo hacen con el personal, cuando con motivo de movilizaciones o con objeto de aumentar el rendimiento de las mismas, aquél les es preciso. En su demanda, las Fábricas concretan el número de especialistas que desean (ajustadores, torneros, chapistas, fresadores, etc.).

Con objeto de canalizar estas peticiones y solventar el problema se dispuso que las Fábricas de material pudieran solicitar de la Subsecretaría de Aviación se constituyeran las Escuelas de Aprendices, en cierta forma dependientes de aquéllas, dado que debían exponer en su demanda los elementos de personal, locales y material que pudieran proporcionar para su creación.

La Dirección de Instrucción del Arma recibe estas peticiones y se dispone inmediatamente a crear la Escuela correspondiente que ha de suministrar más tarde el personal requerido. Comienza para ello con nombrar el Director, cargo que, de acuerdo con las disposiciones vigentes, lo desempeña un Teniente Mecánico propuesto por el Claustro de Profesores de la Escuela de Mecánicos. El Director, de acuerdo con la Subse-

cretaría de Aviación y con las Fábricas, constituye la Escuela, adaptándola a lo que debe constituir hoy día la base de una enseñanza moderna, nombra el Profesorado de la misma y organiza la correspondiente convocatoria. Las Escuelas de Aprendices residirán donde haya centros fabriles de importancia y donde la carencia de otros centros de enseñanza las hagan imprescindibles.

**PLAN DE EXAMEN.**—La convocatoria, ajustada a las mismas normas para cada Escuela, determina las condiciones para el ingreso siendo las más importantes las siguientes: la edad (paisanos de 15 a 18 años o soldados de Aviación menores de 20), aval político del padre y del interesado y certificado del Alcalde acreditativo de tener medios propios de vida en la localidad donde está instalada la Escuela.



Si, efectuados los exámenes, el número de aprobados fuese superior al de plazas establecidas, el 20 % será cubierto por los aspirantes de mayor puntuación y para el 80 % restante tendrán derecho preferente los hijos o hermanos de los obreros de las Fábricas o del personal militar de Aviación, con residencia en la localidad. Los huérfanos de guerra aérea, o por accidente de aviación, tienen derecho al ingreso sin ocupar plaza.

El examen de ingreso consta de las siguientes pruebas: **Examen psicométrico.**—Esta prueba tiene por objeto

el poder calificar al aspirante en sus cualidades de retentiva y atención. Esta prueba consta de tres partes: la primera consistirá en leer dos veces veinte palabras que no tengan relación entre sí y a continuación hacérselas repetir al aspirante; la segunda, el mismo ejercicio que el anterior, pero con palabras que tengan relación entre sí, y la tercera consistirá en tachar de un párrafo determinado las letras "A", "U" y "N" dando un cierto tiempo al examinando.

**Cultura General.**—Esta prueba se basa en contestar por escrito a diversas preguntas elementales sobre Geometría y las cuatro reglas; comprende también escritura al dictado.



**PLAN DE ENSEÑANZA DURANTE EL CURSO.**—El curso dura un año, dividido en tres períodos, los dos primeros trimestrales y el tercero semestral. La enseñanza durante el mismo consta de las siguientes materias: **Cultura General**, que comprende las siguientes disciplinas: Geografía Astronómica, Geografía de España, Geografía Universal, Historia, Análisis Gramatical, Física y Fisiología e Higiene; **Matemáticas, Dibujo y Mecánica.** Hay una clase de prácticas de Taller a cargo de uno o más obreros especialistas.

Al terminar el último período, los alumnos son sometidos a un examen teórico-práctico para demostrar su capacidad en la especialidad respectiva. Los aprobados en este examen final reciben el título de Ayudante de Taller de la especialidad que hayan cursado, pasando a ocupar las vacantes existentes en las Fábricas.

La clase de enseñanza facilitada a los alumnos no es

rutinaria, memorista ni teórica, sino concreta y eminentemente práctica, es decir, que el Profesor, en sus explicaciones, va derecho a la médula del asunto, en relación con el trabajo a realizar en su día por el obrero en la fábrica.

Para conseguir el objetivo antes citado, la labor del Profesorado se acopla al temperamento, medios y condiciones de cada alumno, tratando de concentrar la esencia de las disciplinas, sin olvidar la orientación y requisitos exigidos por la Pedagogía moderna, todo ello en pro de una mejor y más rápida asimilación de los temas y de las prácticas por parte de los alumnos.

**RESULTADOS.**—En las fotografías que acompañan este artículo pueden apreciarse los trabajos prácticos realizados por los alumnos de la Escuela de Aprendices de Murcia. Son todos ellos modelos de perfección y de ajuste, máxime si se tiene en cuenta que sus autores sólo tienen 16 años y que cuando los hicieron sólo llevaban cuatro meses de prácticas de taller en la Escuela.

Los alumnos, estimulados los unos con los otros, rivalizan en la obtención de útiles y piezas que sirvan, no sólo de enseñanza y de adiestramiento para ellos, sino de aprovechamiento inmediato para las Industrias Aeronáuticas.

Su labor es doblemente interesante pues sobre adquirir la capacidad suficiente y necesaria para ingresar en las fábricas como verdaderos obreros, solventando a éstas el problema de la escasez de una mano de obra suficientemente especializada, producen, durante su aprendizaje en la Escuela, cosas prácticas de un valor positivo, de una aplicación inmediata.

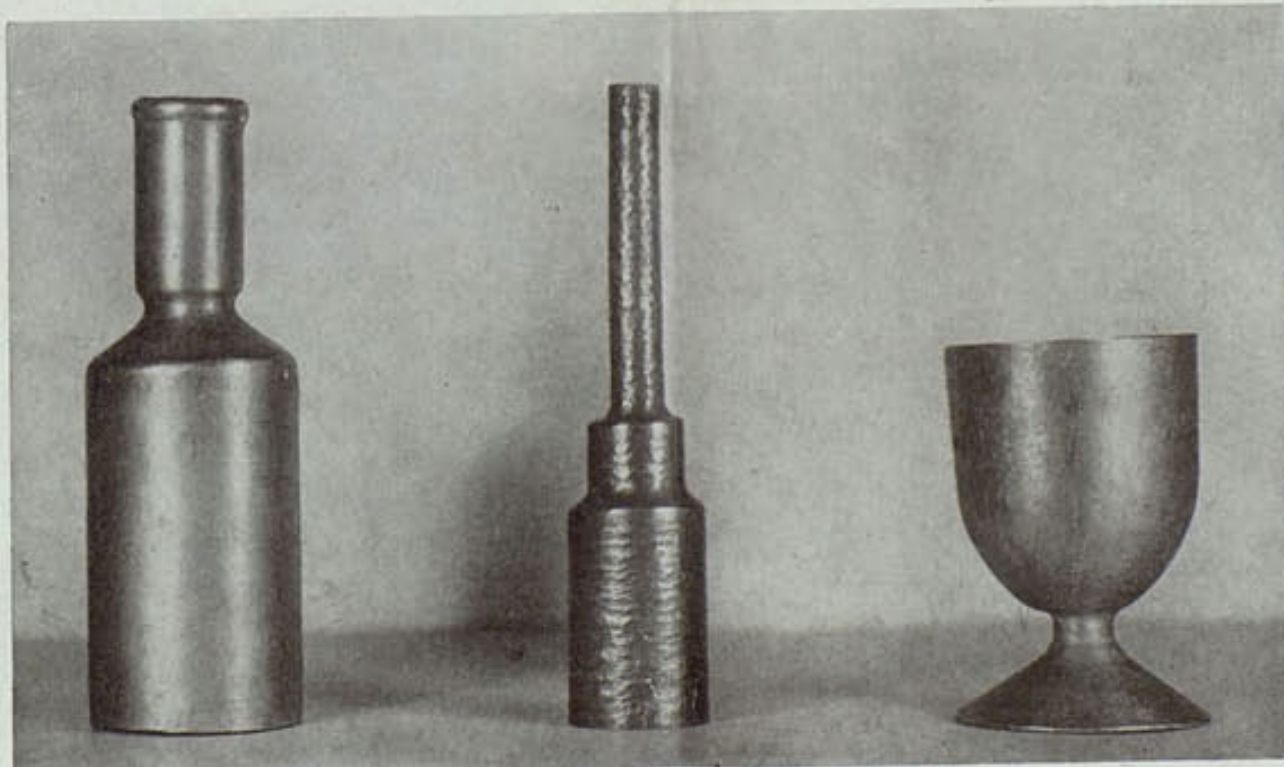


Con motivo de las circunstancias presentes y debido al buen y rápido aprovechamiento de la enseñanza por parte de los alumnos, se ha dado el caso de haber dispuesto las fábricas de personal antes de terminar el curso, sin que por ello se haya notado ninguna deficiencia en lo que a su calidad y punto de especialización se refiere. En efecto, la instrucción es muy amplia y debido a las materias que comprende se consigue el obtener un personal especialista obrero que conoce no sólo la práctica inherente a su profesión y especialidad sino que resuelve problemas de Matemáticas superiores, conoce y sabe apreciar las riquezas económicas del país en que nació, está en condiciones de preciar el momento político-histórico que estamos viviendo en España, escribe con buena ortografía, etc.; en una palabra, la Escuela de Aprendices entrega obreros a la Fábrica cuya capacidad intelectual y profesional se puede equiparar, si no la mejoran, a la que tienen los suyos propios.

Comprobados los excelentes resultados obtenidos, la Subsecretaría de Aviación atiende y estimula la constitución de Escuelas de Aprendices en todos los lugares donde se pueda sentir, en un futuro más o menos lejano, la necesidad de personal obrero mecánico, funcionando en la actualidad centros de este tipo en diversas provincias.

En su deseo de no restar hombres al frente, el Gobierno también tiene en proyecto capacitar a la mujer en esta especialidad, estando en estudio los planes de enseñanza, adaptados a sus condiciones y naturaleza. De esta forma los hombres sanos y útiles que hoy día trabajan en las Industrias Aeronáuticas podrían incorporarse a la lucha y ceder su puesto a la gran reserva humana de nuestra retaguardia: la mujer.

En resumen: las Escuelas de Aprendices de Aviación realizan una labor tan eficaz e importante que demuestra, una vez más, la inteligente y cultural tarea que la República viene efectuando a través de nuestra guerra de libertad.





RECORDS OFICIALS DE AVIACIÓN HASTA EL 31 DE MARZO DE 1938

# RECORDS DEL MUNDO

(CUALQUIERA QUE SEA EL TIPO DE AERONAVE EMPLEADA)

Clase del Record	Distancia en línea recta	Altura	Velocidad sobre una distancia de 3 kms.	Vuelta al mundo	Distancia en línea recta con repostamiento en vuelo	Distancia en circuito cerrado
MARCA ESTABLECIDA	10.148 Kms.	22.066 mts.	709'209 k. p. h.	Sin establecer	Sin establecer	10.601'480 kms.
PAIS . . . . .	U. R. S. S.	ESTADOS UNIDOS	ITALIA			FRANCIA
TRIPULANTE . . .	M. Gromof	Orvil A. Anderson y Albert W. Stevens	F. AGELLO			Bossoutrot y Rossi
FECHA . . . . .	12 a 14-VII-1937	(11-XI-1935)	(24-X-1934)			(23 a 26-III-1932)
TIPO Y MODELO DE AERONAVE	A. N. T. - 25 - 1 (1 A. M. 34.860 <sup>ch</sup> )	Globo estratoesférico «Explorer II»	Avión MACCHI-C-72 (Un Fiat 3.200 <sup>ch</sup> )			Avión BLERIOT-110 (Un Hispano-Suiza 500 <sup>ch</sup> )

## PRINCIPALES RECORDS INTERNACIONALES

### CLASE C AVIONES - Records sin carga determinada

DISTANCIA EN LINEA RECTA . . . . .	EL MISMO RECORD MUNDIAL ARRIBA MENCIONADO				
ALTURA . . . . .	GRAN BRETAÑA	M. J. Adam	BRISTOL - 138	30-VI-1937	16.440 m.
VELOCIDAD (sobre una distancia de 3 kms.)	ALEMANIA	H. Wurnster	B-F. - 113 - R	11-XI-1937	610'950 kms.
VELOCIDAD (sobre 100 kms.) . . . . .	ITALIA	F. Niclot	BREDA - 88	5-XII-1937	554'357 k. p. h.

### Records con cargas progresivas

Altura	Con 1.000 kilos de carga		Con 5.000 kilos de carga		Con 10.000 kilos de carga	
	M. Alekseev A. N. T. 40 (2-IX-1937) U. R. S. S.	12.246 m.	A. Youmachev A. N. T. 6 (28-X-1936) U. R. S. S.	8.980 m.	M. Nioukhtikov y M. Lipkine BOLKHOVITINOV (11-XI-1936) U. R. S. S.	7.032 m.
VELOCIDAD (Sobre 200 kms.)	M. Rossi y Vigroux AMIOT 370 (8-II-1938) FRANCIA	437'025 k. p. h.	A. Curvale y G. Pérot BLOCH 160 (17-X-1937) FRANCIA	307'455 k. p. h.	Sin establecer	

### CLASE C<sup>BIS</sup> HIDROAVIONES - Records sin carga determinada

DISTANCIA EN LINEA RECTA . . . . .	ITALIA	M. Stoppani y E. Comani	C. A. N. T. Z. 506	(28 a 29-XII-1937)	7.021 kms.
ALTURA . . . . .	ESTADOS UNIDOS	Teniente Soucek	WRIGHT «APACHE»	(4-VI-1929)	11.753 m.
VELOCIDAD (sobre una distancia de 3 kms.)	EL MISMO RECORD MUNDIAL ARRIBA MENCIONADO				
VELOCIDAD (sobre 100 kms.) . . . . .	ITALIA	G. Cassinelli	MACCHI C. 72	(8-X-1933)	629'370 k. p. h.

### Records con cargas progresivas

Altura	Con 1.000 kilos de carga		Con 5.000 kilos de carga		Con 10.000 kilos de carga	
	M. Stoppani y N. Di Mauro C. A. N. T.-Z. 506 B (12-XI-1937) ITALIA	10.389 m.	M. Stoppani y N. Di Mauro C. A. N. T.-Z. 506 B (7-XI-1937) ITALIA	7.410 m.	M. Stoppani C. A. N. T.-Z. 508 (13-IV-1937) ITALIA	4.863 m.
VELOCIDAD (sobre 2.000 kms.)	M. Stoppani y G. Tonini C. A. N. T.-Z. 506 (28-V-1937) ITALIA	319.778 k. p. h.	M. Stoppani y equipo C. A. N. T.-Z. 508 (1-V-1937) ITALIA	248.412 k. p. h.	Sin establecer	

### CLASE C<sup>TER</sup> - Anfibios

DISTANCIA EN LINEA RECTA . . . . .	ESTADOS UNIDOS	F. M. Andrews	DOUGLAS Y.O.A.5.	(29-VI-1936)	2.300'860 kms.
ALTURA . . . . .	ESTADOS UNIDOS	B. Sergievsky	SIKORSKY S. 43	(14-IV-1936)	7.605 m.
VELOCIDAD SOBRE BASE . . . . .	ESTADOS UNIDOS	Maj. Alexander P. de Seversky	SEVERSKY	(15-IX-1935)	370'814 k. p. h.
VELOCIDAD . . . . .	ESTADOS UNIDOS	Maj. Alexander P. de Seversky	SEVERSKY	(19-XII-1937)	337'079 k. p. h.

### CLASE D - Vuelo sin motor

DISTANCIA EN LINEA RECTA . . . . .	U. R. S. S.	V. Rastorgoueff	G. N. 7	(27-V-1937)	652'256 Km.
DURACION . . . . .	ALEMANIA	Kurt Schmidt	GRUNAU «BABY»	(4-VIII-1933)	36 h. 35 m.
ALTURA SOBRE EL PUNTO DE PARTIDA . . . . .	ALEMANIA	H. Dittmar	«CONDOR»	(17-II-1934)	4.325 m.

### CLASE G - Helicopteros

DISTANCIA EN LINEA RECTA . . . . .	ALEMANIA	Sta. H. Reitsch	H. FOCKE FW-61-VI	(25-X-1937)	108'974 kms.
ALTURA . . . . .	ALEMANIA	E. Rohlf	H. FOCKE FW-61-VI	(25-VI-1937)	2.439 m.
VELOCIDAD (Sobre 20 kms.) . . . . .	ALEMANIA	E. Rohlf	H. FOCKE FW-61-VI	(26-VI-1937)	122'533 k. p. h.

OBSERVACIONES. — En esta tabla se da solamente una selección de los records oficiales. La totalidad de los records homologados por la F. A. I. se encuentran publicados en su Boletín oficial. En la actualidad se han batido algunos records de los que figuran en esta tabla que, hasta la próxima edición trimestral no podrán incluirse.



# PROYECTORES

(Continuación)

## AVIACION EN VUELO RASANTE

En muchos casos, el enemigo utiliza su aviación en vuelo rasante con objeto de impedir que actúe la defensa antiaérea propia durante el paso sobre ella, y a alturas normales, de la aviación que va a realizar el ataque principal.

Si la interposición impide el empleo eficaz del proyector contra el ataque principal, aquél así como el cañón Lewis antiaéreo enfocarán a la aviación rasante; el proyector, tan pronto como sea posible, tratará de localizar, nuevamente, el objetivo principal.

## AVIACION SEÑUELO

En ocasiones el enemigo ataca por medio de la aviación señuelo; ésta vuela a alturas inferiores a las que alcanzan los aparatos que van a realizar el ataque principal. Su eficacia radica en que la aviación señuelo, debido a su escasa altura y mayor ruido, atrae la atención de la defensa propia, escapando a la acción de ésta el objetivo principal.

Si se sospecha la actuación de la aviación señuelo, el proyector deberá efectuar la busca por encima de aquella antes de "coger" al objetivo visible y asimismo el proyector, después de abandonar el objetivo visible, efectuará una corta busca por encima de éste antes de proceder a su eclipsamiento. De esta forma, se puede localizar el objetivo más alto, aunque no se distinga claramente el ruido del motor.

Los proyectores considerarán, como su objetivo principal, a la aviación que vuele más alto, en el caso de que la localicen. Si no lo consiguieran, las defensas actuarán sobre la aviación señuelo con objeto de conseguir su destrucción o desviación de ruta y poder, de esta forma, localizar a la aviación que va a realizar el ataque principal.

Cuando un grupo de aviones trate, en correcta formación, de cruzar una zona iluminada los proyectores enfocarán al jefe de dicha formación; los demás proyectores, no necesarios para cubrir dicho objetivo, atacarán al resto de la formación por el lado más próximo a ellos. Los proyectores hacia los cuales se dirige la formación entrarán en acción lo más pronto que sea posible, dejando a los demás que localicen los objetivos secundarios.

tió del aeródromo de La Senia, en Orán, el día 15 de mayo a las 9 horas y 22 minutos en dirección al Golfo Pérsico, con la intención de batir el record que Elisabeth Lyon había batido el día antes.

Después de un vuelo sin incidentes, se ve precisada la señora Dupeyron a tomar tierra forzosa en Tel-el-Aham, a 150 Km. al Norte de Basora y la distancia cubierta es mayor que la de Elisabeth Lyon, habiendo recorrido 4.560 kilómetros y batiendo por tanto a aquella en más de 300 kilómetros.

Sin embargo hasta que no estén en poder del servicio cartográfico las hojas de ruta de ambas aviadoras no podrán ser homologados estos records que lo son de hecho pero no de derecho aún.

Hay que advertir que este record femenino es el absoluto de todas las categorías, y que ha sido costado por sus realizadoras con aviones propios, lo que sitúa a la aviación femenina francesa en tal grado que la hace ocupar el primer puesto mundial.

La principal arma de defensa contra los aviones que vuelan a alturas inferiores a tres mil pies es el cañón antiaéreo. El cañón Lewis antiaéreo del Destacamento de proyectores, debido a su número y regular espaciado en el campo, constituye un elemento muy importante en todo plan defensivo. Cuando se realiza un ataque aéreo a alturas inferiores a 500 pies, tanto la artillería antiaérea como la caza propias se hallan en desventaja para contrarrestar dicho ataque.

Es necesario, por tanto, que los Jefes de los Destacamentos de Proyectores se den cuenta de su misión en este respecto y reconozcan la importancia de toda defensa llevada a cabo por la artillería antiaérea y por el fuego controlado de fusil, realizado éste por el resto del Destacamento, contra un ataque aéreo a bajas alturas.

No se abrirá fuego hasta que lo ordene el Jefe del Destacamento o un oficial delegado por aquél. Antes de dar las órdenes el Jefe u Oficial deberá asegurarse:

- 1.º Que la aviación es enemiga;
- 2.º Que está dentro de la zona de acción del proyector.

Durante la noche, el proyector tratará de localizar a la aviación atacante en vuelo bajo, pero el uso eficaz del cañón Lewis es aún más importante. Sin embargo, si el objeto de dicha aviación es impedir que actúe la defensa propia contra el ataque principal y permitir que éste se realice a alturas normales, la primordial atención que deberá satisfacer el proyector será la de localizar a la aviación que realice el ataque principal.

## RECONOCIMIENTO DE LA AVIACION ENEMIGA

Durante el día no hay ninguna dificultad en distinguir la aviación amiga de la enemiga, dado que son fácilmente visibles los distintivos propios de cada una. Si éstos no lo fueran, se deberá abrir fuego contra cualquier aeroplano que cometa un determinado ataque en las proximidades de la batería.

Durante la noche el problema es más complejo. Normalmente se reconocerá la aviación enemiga por el ruido del motor, por un sistema convenido previamente de señales visuales entre los proyectores y la aviación, y por los detalles particulares y específicos de cada tipo de aeroplano. Exponemos, a continuación, definiciones de las diferentes partes del aparato que servirán para su reconocimiento:

**FUSELAJE.**—Cuerpo del avión de forma alargada y afilada por detrás.

**DECALAJE O CORRIMIENTO.** Avance de un ala con relación a la otra, pudiendo ser hacia adelante o hacia atrás según que esté avanzada el ala superior o la inferior.

**EXTENSION.**—Diferencia de envergadura entre el ala superior y la inferior.

**ANGULO DIEDRO.**—Es el ángulo formado por dos planos. Los planos de un avión forman ángulo diedro cuando el izquierdo o el derecho están inclinados hacia arriba o hacia abajo en relación con el eje transversal, llamándose positivo en el primer caso y negativo en el segundo.

(continuará)

*Balsells*

SASTRE-TAYLOR  
Plaza Francisco Ferrer, 4  
Teléfono 24954  
BARCELONA

ON PARLE FRANÇAIS



La aviadora Sra. Dupeyron que ha batido el record mundial femenino de vuelo en línea recta

## La actualidad aeronáutica

### El record femenino de distancia batido dos veces en una semana

El interés por las cuestiones aéreas cobra cada día más y más importancia, bien porque su aplicación a las materias bélicas da lugar a un rearme aéreo mundial extraordinario, o bien porque su avance de día en día es excepcional y nos maravilla con sus prodigiosas audacias.

Durante los meses transcurridos desde primeros de año se han venido batiendo records con marcas excepcionales, de los cuales hemos dado cuenta desde estas columnas.

Hoy es la mujer la que nos ocupa, ya que su preparación aeronáutica produce aviadoras de una capacidad formidable.

Las aviadoras francesas, Sra. Lyon y Sra. Dupeyron, han ocupado estos días la atención del mundo al batir el record femenino de distancia la primera y pocos días después arrebatárselo la segunda con una mejor performance.

La Sra. Lyon que logró su título de piloto en Febrero de 1936, contaba ya con varios vuelos importantes cuando pensó en atacar el record referido y siendo éstos de gran envergadura; entre ellos podemos citar París-Berlín-París y París-Túnez-París.

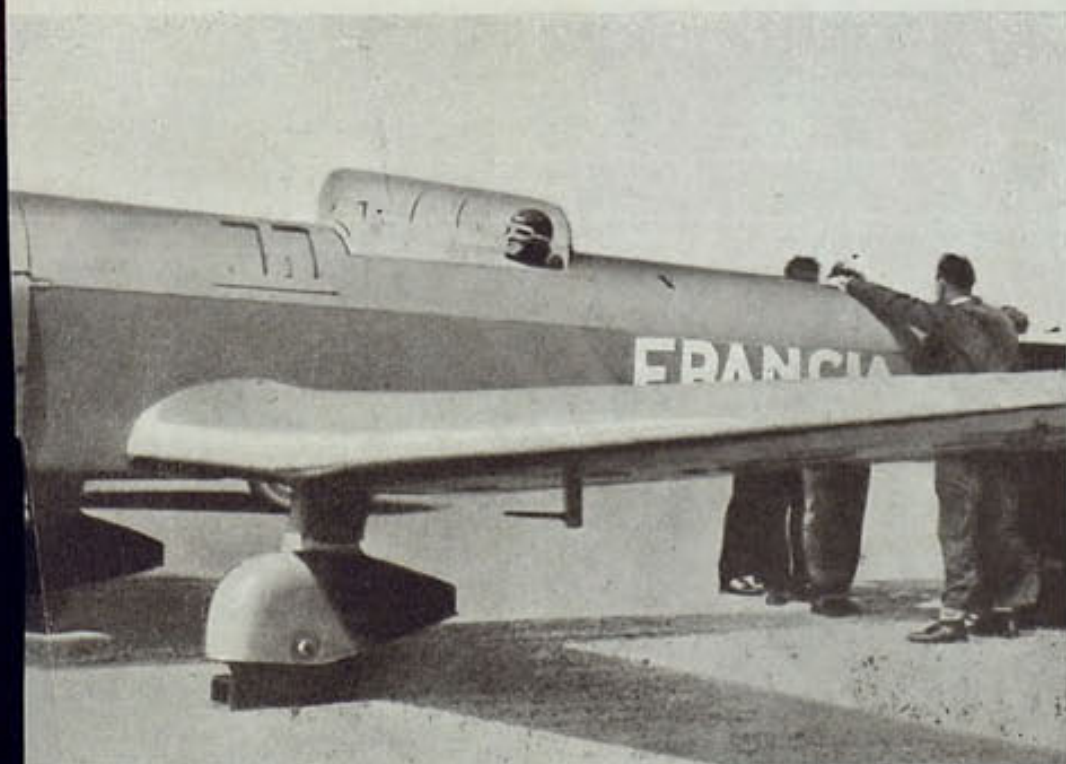
Así, desde mediados de abril empezó a preparar un raid de más de 4.000 kilómetros de distancia, ya que el record establecido por la malograda Amelia Earhart era de 3.939 Km.

Una vez en posesión de las autorizaciones correspondientes, de los países que habría de cruzar en su raid en dirección Este, o sea hacia Oriente, y preparado su pequeña avioneta Caudron "Aiglon" con motor Renault Bengali-Junior de 100 c.v. partió de Istres el 13 de mayo a las 9 horas y 30 minutos (hora del meridiano de Greenwich) en dirección Este. Después de un vuelo, durante el cual tuvo que atravesar varias zonas tormentosas y volar algunas horas a ciegas entre nieblas y brumas tomaba tierra el día 14 en Abbadam, escala situada a 100 kilómetros al Este de Basora, habiendo tardado en cubrir la distancia existente entre Istres y el punto de aterrizaje 21 horas, con un recorrido real de 4.300 kilómetros que la línea recta ortodrómica reducía a 4.100 kilómetros.

Había batido pues el record de Amelia Earhart en todos sus aspectos ya que ésta empleó un Lockheed "Vega" de 450 c.v., en un recorrido totalmente sobre tierra, Los Angeles-Nueva York, y la señora Lyon utilizó una avioneta de 100 c.v. y recorrió sobre el mar más de 1.300 kilómetros.

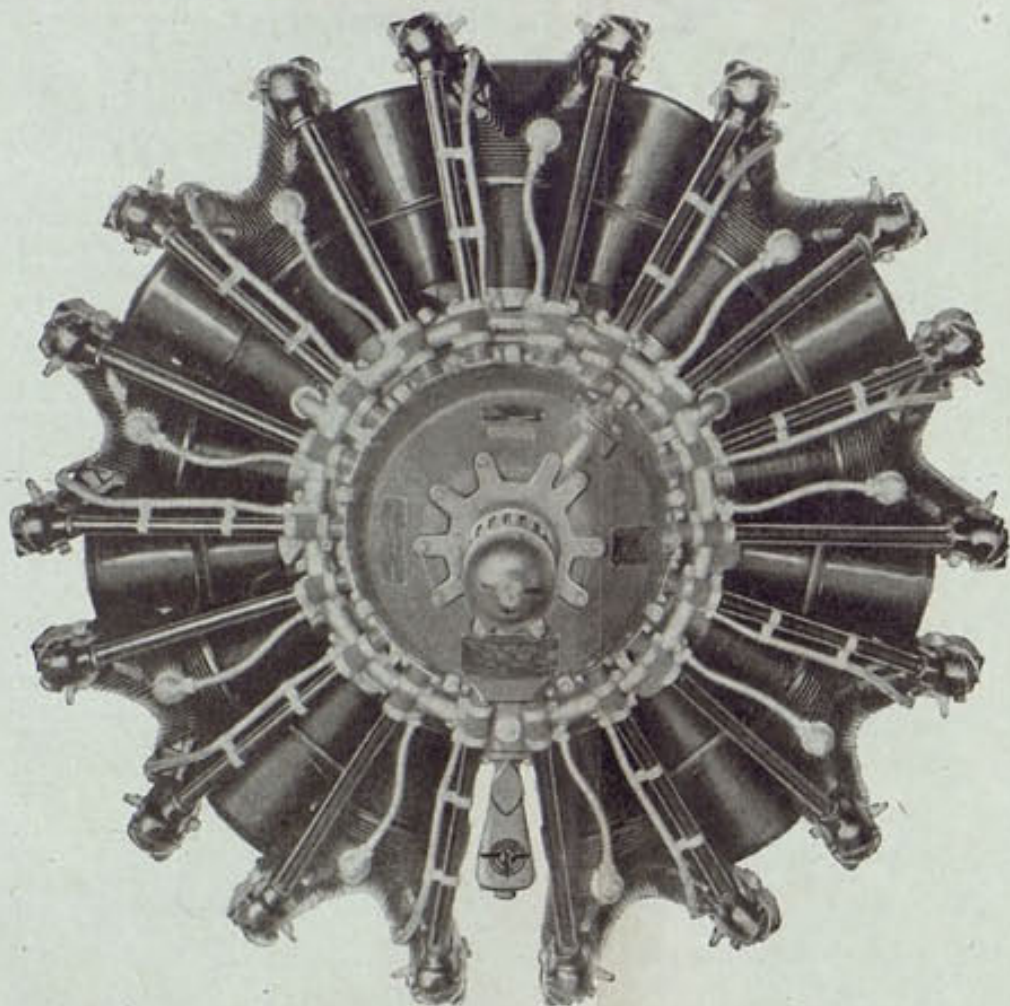
A su vez la señora Dupeyron también preparaba un raid en la misma dirección Este, y con un tipo de avión, análogo, también Caudron "Aiglon" con el mismo motor y potencia.

En efecto la señora Dupeyron par-



aviadora Sra. Lyon, a quien le ha sido batido el record de distancia en línea recta a los tres días de detentarlo





## Motor Wright-Cyclone

de 9 cilindros en estrella y HP

Hace unos cuantos años que la casa Wright-Cyclone viene poniendo todo su entusiasmo y alta capacidad técnica en la construcción de sus motores. Hoy día se puede conceptuar este motor como uno de los mejores en su clase, ya que además ofrece una más amplia garantía en vuelo y mayor resistencia a las forzadas actuaciones a que se les somete. Pruebas que afirman esto existen varias, y una de las de mayor peso es la utilización sistemática de los motores Wright-Cyclone por el Ejército y la Marina de los Estados Unidos, aparte de las grandes Compañías aéreas que los emplean en su mayoría dando una garantía absoluta para los grandes transportes aéreos comerciales.

### CARACTERISTICAS DEL MOTOR

**Cilindros.** — Los cilindros son de acero forjado, provistos en toda su superficie de anillos circulares, espaciados entre sí para proporcionarle una buena refrigeración.

En la parte inferior tienen un saliente circular y en el cual se han practicado doce taladros, divididos en dos series de seis. Estos taladros son destinados a la sujeción del cilindro al cárter por medio de tornillos.

En la cabeza del cilindro se encuentran situados de manera oblicua las dos cajas donde se encierran los balancines de las válvulas. Estas cajas están dispuestas una cada lado de la cabeza del cilindro. La caja que pertenece a la válvula de escape, está protegida en su parte exterior por elementos de refrigeración que son con-

tinuación de los que tiene la cabeza del cilindro. La de la válvula de admisión está construida en liso.

La eficacia de la refrigeración de los cilindros está aumentada por un ingenioso sistema de "inter-cilindro" y deflectores de aire, que garantizan una corriente de aire refrigerador por todas las partes de la cabeza del cilindro y muy en particular por la parte trasera.

El sistema de refrigeración por deflectores consiste solamente en una coraza de chapa, acoplada en la parte posterior de la estrella que forman los cilindros al avance, ciñéndose a ellos, pero siempre dejando un espacio destinado a la circulación del aire.

Esta coraza está sujeta por unas pequeñas piezas que van entre los cilindros y de las cuales sale un tornillo que facilita la sujeción.

**Embolos.** — Son de aleación de aluminio. En su parte interior y en la cabeza llevan unos nervios formando cuadros; dándole una gran consistencia al tiempo que es muy conveniente para la refrigeración, absorbiendo gran cantidad de calor de la parte baja del pistón y eliminándolo al contacto con el aceite.

Por la parte exterior, los émbolos llevan en la cabeza unas muescas para que la configuración de las válvulas no tropiecen con él.

Lleva cuatro segmentos de compresión y uno de engrase.



**Válvulas.** — Las válvulas están construidas de acero forjado, de una resistencia especial para las altas temperaturas.

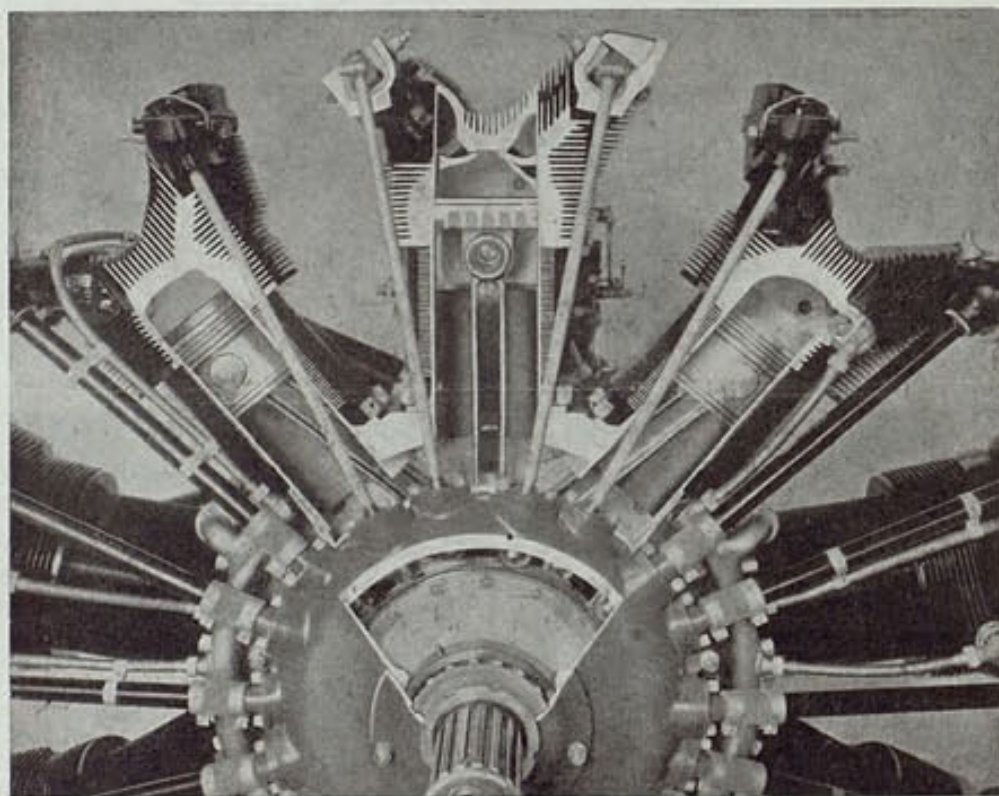
La válvula de escape va llena de sodio metálico que se licúa a temperaturas normales. De esta forma la acción de la válvula hace que el sodio se desplace dentro de la cabeza y cuerpo de la válvula desalojando el calor hacia fuera de la cabeza y evitando de esta manera un rápido desgaste y como consecuencia de esto que falle el funcionamiento de la válvula.

La de admisión, es maciza completamente y no va provista de sodio como refrigerador por no sufrir tan elevadas temperaturas.

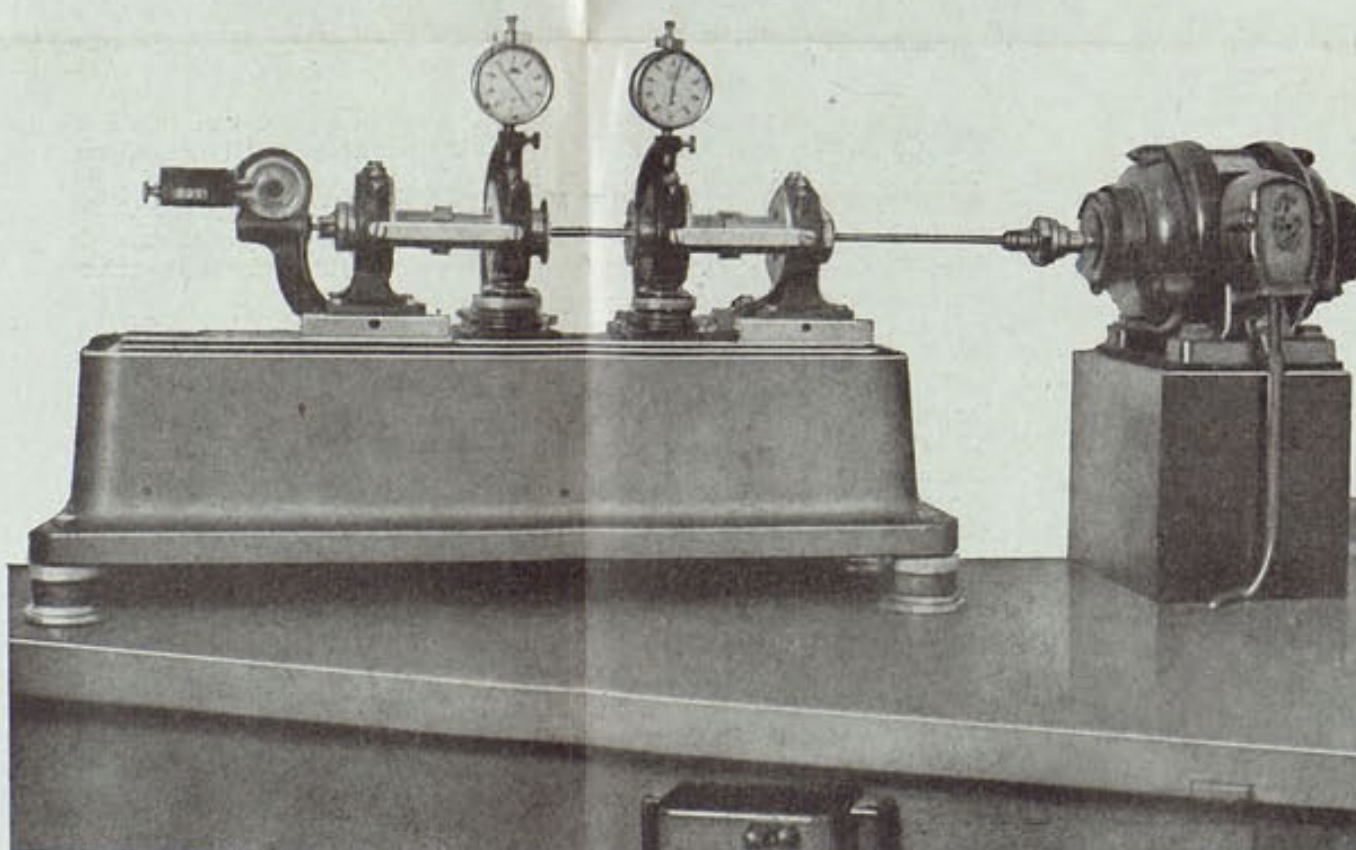
Los emplazamientos de las válvulas, están construidos en un tipo de bronce especial; el emplazamiento en la cabeza del cilindro forma un ángulo de 30°.

J. M. P.

(Continuará en el próximo número.)



## Un nuevo procedimiento para medir la temperatura de los motores radiales



El procedimiento más satisfactorio empleado hasta ahora para medir la temperatura en los motores radiales, es por medio de un par termo-eléctrico. Un par termo-eléctrico se compone de dos metales de distinta naturaleza soldados entre sí, al calentarse esta soldadura engendran una corriente eléctrica de poca intensidad, que es proporcional a la temperatura a que se encuentra dicha unión. Un instrumento muy sensible, llamado piro-milivoltímetro, marcado en grados, nos mide la corriente engendrada.

Este nuevo procedimiento, empleado en los motores radiales, se ha utilizado por vez primera en los motores Pratt & Whitney.

Para obtener una gran exactitud debe medirse la temperatura de cuatro cilindros, pero en la práctica es suficiente con medir la temperatura de uno solo. El par termo-eléctrico adopta la forma de una buja, que se coloca en la parte posterior del cilindro.

El par está formado por hierro y constantan. Los conductores que se emplean en su fabricación son de tipo "standard". Los extremos libres de estos conductores se unen por medio de tornillos al instrumento de medida y al par termo-eléctrico.

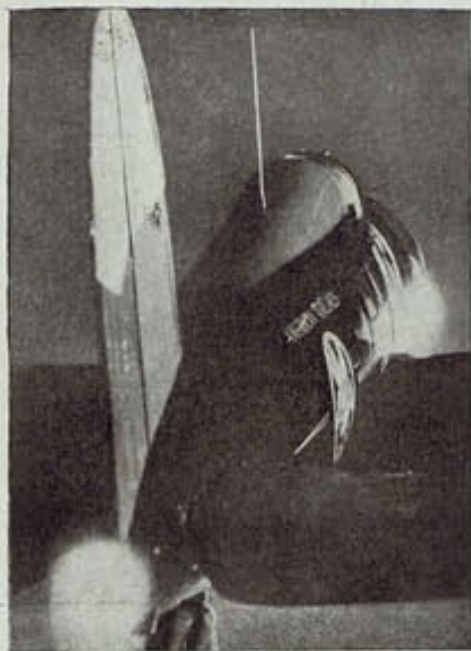
Cuantos tornillos se emplean en este aparato tienen un paso de rosca distinto que evita confusiones, siendo las conexiones de alambres de hierro y constantan. Para diferenciarlos bastará con aplicar un imán a ambos, ya que el constantan no es metal magnético.

Los hilos de hierro y constantan no deben tocarse fuera del par termo-eléctrico.

Debido al pequeño voltaje que se engendra es necesario asegurarse de las buenas condiciones del circuito. El piro-milivoltímetro está calibrado para una resistencia externa definida, por lo que es imprescindible emplear los conductores "standard" que se suministran con el aparato, por tener la resistencia calculada.

AGUSTIN-FRANCO  
TENIENTE MECÁNICO





## Noticias breves

### EL TRAFICO AEREO DE PARIS A LONDRES

París.—Se ha conocido una estadística del mes de Abril durante el cual entre las compañías "Air-France", "Imperial Airways" y "British Airways" han transportado de París a Londres 3.007 pasajeros, por 1.870 que transportaron en Abril de 1937, lo que representa un aumento del 60 % en el mes de Abril pasado con relación al anterior.

También hay que tener en cuenta que dicho tráfico se ha aumentado gracias a la puesta en servicio de nuevos aviones comerciales de mayor capacidad, como los Bloch 220 franceses y otros británicos, estando llamada a ser esta unión entre ambas metrópolis europeas una de las más concurridas del mundo.

El tráfico actual lo aseguran 15 de servicios diarios entre Londres y París, que se reparten a 5 por compañía.

### TITULOS DE PILOTAJE EN LA AVIACION PRIVADA FRANCESA

París.—Como prueba del entusiasmo que despierta en Francia la aviación se ha hecho una estadística de los títulos de piloto de turismo expedidos en 6 días, tomando como referencia del 6 al 13 de mayo, que han sido en número de 54, repartiéndose en 47 por vez primera y 7 por equivalencia.

Se distribuyen de la siguiente forma entre varios de los Aero clubs de Francia: seis títulos a las "Ailes Populaires Niçoises"; cinco títulos al "Aeroclub de Provence", en Marsella; tres títulos, al "Aero club de Dinan" y al "Aeroclub des Transports" de Orly. Se han entregado 10 títulos a "L'Ecole Caudron", de Guyancourt; a "l'Ecole Bleriot", de Buc; a "l'Union des Pilotes Civils de France", de Orly; al "Groupe Havrais de Vol a Voile", del Havre; al "Aero-Club", de Lille; a "l'Ecole Obrecht-Brière", de Burdeos. Cada una de las escuelas siguientes ha obtenido un título: "Aero-Club de l'Aude", de Carcasona; "Aero-Club de Vincennes", de Orly; "Ecole Marchesseau et Oliveau" de Thouars; "Aero-Club" de Valenciennes; "Aero-Club de Tunisie" en Túnez; "Section d'Aviation Populaire Provençale" en Marignane; "Aero-Club Tarasconnais"; "Aero-Club" de Graulhet; "Section d'Aviation Populaire" de Cholet; "Aero-Club des Grèves du Mont Saint-Michel"; "Aero-Club" de Souk-Ahras; "Millo-Aero-Service" de Niza; "Aero-Club Aubert" de Villepreux; "Aero-Club Universitaire" de Villepreux; "Aero-Club" de Constantina; "Aero-Club de l'Averyon" de Larzac; "Aero-Club Maurice-Weiss", de Meaulte; "Aero-Club Basque" de Bayona.

### ESTUDIOS MEDICOS EN LA ESTRATOESFERA

Le Bourget.—Se ha verificado una ascensión para la investigación médica en la estratoesfera, con objeto de estudiar las situaciones fisiológicas del hombre a grandes alturas. Estos estudios son muy interesantes ya que de ellos se obtendrán consecuencias muy ventajosas para la navegación aérea a grandes alturas.

El Dr. Richoux y su acompañante el Sr. Artola, ascendieron en una cabina neumática el día 19 de Mayo, tomando tierra felizmente el día 21 a las 17 horas y 10 minutos.

Durante la permanencia en las regiones superiores a la atmósfera el Dr. Richoux realizó una operación quirúrgica a su acompañante y varios ensayos sobre sí mismo.

También se colocaron en la cabina varios peces, acondicionados para la ascensión, que no pudieron sobrevivirla.

### AVIONES PARA TRANSPORTAR TROPAS DEL EJERCITO NORTEAMERICANO

Washington.—El Departamento de la Guerra norteamericano ha hecho un encargo de 20 aviones especiales para el transporte de tropas a la casa "Lockheed Aircraft Company" de Los Angeles. El primero de estos aviones será entregado en Agosto próximo y podrá transportar 20 soldados totalmente equipados. La última entrega de aviones se hará en Octubre próximo.

### UN NUEVO RECORD FEMENINO SOVIETICO

Moscú.—Las célebres aviadoras soviéticas Paulina Ossipenko, Vera Lomako y Marina Raskova, han establecido un nuevo record mundial de distancia en circuito cerrado para hidroaviones monomotores.

Sobre el circuito Sebastopol-Ebpatoria - Ochanko - Sebastopol, recorrieron 1.750 kilómetros en 9 horas y 32 minutos, realizando un vuelo formidable, ya por su perfecta realización, como por la formidable pericia y alta preparación de las mismas.

### RECORD DE VELOCIDAD EN CIRCUITO CERRADO

Oakland.—En un circuito formado sobre la carretera internacional del Pacífico se ha verificado una prueba de velocidad de la que ha salido vencedor el aviador norteamericano Earl Ortman, quien con un avión Northrop ha batido el record mundial de velocidad en circuito cerrado a la velocidad de 427,345 kilómetros por hora.

El anterior record que lo detentaba el aviador francés Detroyat, había sido establecido en Los Angeles el año 1936 durante el "Thompson Trophy" con la velocidad de 424,868 kilómetros por hora.

### VISITA DEL JEFE DEL ESTADO MAYOR FRANCES A LAS "ROYAL AIR FORCES"

Londres.—Se encuentra en Londres el General Vuillemin, visitando las unidades de las "Royal Air Forces", invitado por el Gobierno británico. Le acompañan el general d'Harcourt, el coronel Astruc, el comandante Loriot, el capitán Fayet y el capitán Cros.

Esta visita responde a una invitación hecha por las unidades del aire inglesas durante el año 1937.

Durante los primeros días visitaron al Ministro del Aire británico, señor Kingsley Wood, a quien expresaron sus deseos de colaborar en todo con el Estado Mayor del Aire británico.

En visitas posteriores se verificó una fiesta aérea en el aeródromo Northols, donde pudieron observar varias escuadrillas de caza y bombardeo evolucionando.

### NORTEAMERICA NO VENDERA MAS HELIO PARA LAS AERONAVES ALEMANAS

Berlin.—Ha llegado a esta población el Dr. Eckener procedente de los Estados Unidos donde ha efectuado una última gestión cerca del gobierno norteamericano, para el suministro a Alemania de gas helio para los zepe-lines.

El gobierno norteamericano no ha cedido, consecuente con su primer medida y no entregarán más gas helio a Alemania, ya que ésta no le da la suficiente garantía de no emplearlo en industrias de guerra.

De acuerdo con esta medida los dirigibles alemanes serán puestos en servicio con hidrógeno, lo que aumenta en un gran tanto por ciento el peligro de incendio tan frecuente en estas aeronaves.

### NUEVA LINEA AEREA BATAVIA-SYDNEY

Batavia.—La compañía "K. N. I. L. M." ha efectuado un vuelo de prueba para establecer una nueva línea aérea que enlace las Indias holandesas con Australia. La ruta comprende las siguientes escalas: Surabaya, Bali, Kupang, Port Darwin, Cloucurry, Longreach, Brisbane y Sydney.

El viaje durará dos días y medio y se establecerá en combinación con las líneas aéreas de la "Imperial Airways".

### TRAFICO AEREO POSTAL FRANCES

París.—Desde el 1.º de junio se ha establecido el tráfico postal aéreo francés sin sobretasa para las líneas de Alemania, Gran Bretaña y Suiza, además de las ya existentes dentro del territorio nacional, lo que beneficiará extraordinariamente la correspondencia postal francesa, haciéndola una de las más utilitarias y prácticas del mundo.

### NUEVA LINEA AEREA CHECOESLOVACA

Praga.—Se ha concertado un acuerdo entre la compañía C.S.A. checoeslovaca y la francesa "Air France" para el establecimiento de una nueva línea aérea Praga-París-Londres, que servirán los nuevos Bloch 220 de la "Air France" y los "Douglas D.C. 3" de la C.S.A.

Este servicio se efectuará con el siguiente horario: salida de Croydon a las 13 horas y 30 minutos, tomando tierra en París y Strasburgo, llegando a Praga a las 19 horas, o sea 6 horas de viaje con dos descansos en las citadas escalas. El precio del viaje, en una sola dirección será el de 11 libras esterlinas y 18 el de ida y vuelta en un plazo de 15 días.

### AVION CHECOESLOVACO SILENCIOSO

Praga.—El ingeniero aeronáutico Alexander ha inventado un procedimiento mediante el cual consigue silenciar el motor de los aviones, habiendo realizado varios ensayos sobre algunas capitales y siendo controlado por los organismos oficiales que tienen en el mayor secreto todo lo relacionado con este invento.

### UN CREDITO SUPLEMENTARIO PARA EL REARME AERONAVAL

Londres.—El gobierno ha decidido pedir al Parlamento la concesión de un crédito suplementario de 5 millones de libras esterlinas para el presupuesto del rearme aeronaval, con el que se podrán costear varias unidades más de los nuevos prototipos de la aviación embarcada.

### LOS SERVICIOS POSTALES DE LAS RUTAS AEREAS BRITANICAS

Londres.—En el primer trimestre del año actual se transportaron y controlaron en el aeropuerto naval de Southampton por los hidroaviones de la "Imperial Airways" 212 toneladas de cartas con dirección a Africa y Oriente.

La ruta oriental: India, Malaya y Australia supuso 97 toneladas de correspondencia que supone 6.500.000 cartas. La ruta de Africa supuso 115 toneladas de correo aéreo y 7.500.000 cartas.

La rival más cercana, en el transporte aéreo de correspondencia son los Estados Unidos, pero su estadística le hace estar en gran situación de inferioridad ya que solamente transportó fuera de su territorio dos toneladas de correo aéreo por semana, mientras la Gran Bretaña llega a transportar 9 toneladas aproximadamente semanales para Africa exclusivamente para el Cabo y puntos intermedios del Sur, y 13 toneladas semanales aproximadamente para la India y las rutas generales de Oriente.

### EJERCICIOS DE DEFENSA ANTIAEREA EN INGLATERRA

Londres.—Se ha efectuado una maniobra interesantísima de ataque aéreo a la región comprendida entre Southland y Chatkem, donde se encuentran los arsenales de la flota inglesa.

El ataque sistemático de 18 aviones de bombardeo fué rechazado con gran éxito y según los disparos hechos se abatieron a 8 de ellos.

También actuaron en pie de guerra todas las defensas antiaéreas de la región mencionada y las de las regiones adyacentes.



Una sirena de alarma de aire comprimido de las empleadas por los puestos de observación de la D. C. A. británica. Apréchese la protección que ampara a este observador en un puesto de vigilancia del cuartel de la Guardia de Granaderos, en Wellington, Londres.



# DISPOSICIONES OFICIALES

## HABERES DE LOS MOVILIZADOS

Cuando alguna empresa industrial haya o no sido declarada "industria de guerra", tenga absorbida su producción por organismos del Ministerio de la Defensa Nacional y retenga en sus talleres a personal de tropa del Arma de Aviación que, previa la disposición adecuada, haya sido exceptuada de la incorporación a filas por declararse "difícilmente sustituible", o que procedente de voluntariado o de reemplazo, se haya dispuesto que, por conveniencias del servicio y en razón a su especialidad, pase a prestarlo como obrero en alguna de las indicadas fábricas, percibirán con cargo a éstas los devengos que como tal operario civil le correspondan y, en analogía con lo dispuesto en la orden circular de 9 de diciembre de 1937 (D. O. número 297, pág. 495, columna primera), figurarán en las Unidades administrativas a que como soldados pertenezcan con la situación de soldados sin haber.

D. O. n.º 149 de 18 de junio de 1938.

## ORGANIZACION

Para mayor eficacia y coordinación de los servicios Fotográfico y de Paracaidas, he dispuesto que pasen a depender de la Dirección de Armamento de Aviación, la que tendrá sobre ellos funciones directivas e inspectoras.

D. O. n.º 138 de 7 de junio de 1938.

## CONCURSOS

He resuelto ampliar el concurso que, para cubrir plazas de conductores eventuales de Aviación se abrió en orden circular n.º 8.980, de 20 de mayo del actual (D. O. n.º 125), dando entrada en él a los soldados y cabos del Arma que posean el carnet de conducción expedido por un Centro oficial y a los paisanos cuya edad no esté comprendida en ninguno de los reemplazos llamados a filas y no pasen de cuarenta y cinco años. Todos se ajustarán a las normas señaladas en la orden circular de referencia.

D. O. n.º 136 de 5 de junio de 1938.

## ORGANIZACION

Con el fin de conseguir el mayor rendimiento en los distintos servicios de esta Subsecretaría de Aviación, simplificando la completa labor de coordinación, inspección, previsión de necesidades, etc., he resuelto:

Primero. Se suprime la Jefatura del Material, creando en su lugar la Dirección del Material, de la que dependerán los siguientes Departamentos:

- Secretaría.
- Sección de Personal.
- Servicio Técnico.
- Servicio de Fabricación.
- Servicio de Aprovisionamiento y Parques.
- Servicio del Tren Automóvil.

Segundo. Se establece la Dirección de Infraestructura, la cual comprenderá las Dependencias siguientes:

- Secretaría.
- Jefatura de Obras.
- Servicio de Protección del Vuelo.

Para el normal funcionamiento de estas Direcciones se darán las instrucciones oportunas a los directores correspondientes.

D. O. n.º 136 de 5 de junio de 1938.

## SUMINISTROS

He tenido a bien disponer lo siguiente: 1.º En lo sucesivo la asignación de la dotación de agua necesaria y suministro de gas para cada uno de los Organismos, Servicios y Unidades que integran la Subsecretaría de Aviación, se delimitará por las Juntas de Alumbrado del Arma, creadas en 11 de abril último, circular número 5.882 (D. O. n.º 86), aclarada posteriormente por la circular n.º 8.634, de 17 mayo próximo pasado (D. O. número 120).

2.º En Destacamentos de poca importancia o puntos donde no haya personal de Ingenieros, Intendencia o Intervención, para completar dichas Juntas, se procederá en forma análoga a lo dispuesto para dichos casos en el señalamiento del alumbrado.

3.º El ejemplar del acta de la Junta, como documento básico para contratar o convenir los suministros de agua y gas a que se contraiga, deberá especificar detalladamente la asignación de dichos elementos, con cargo a Intendencia, Servicio peticionario, o fondo de material, que debe satisfacerlo, remitiendo un ejemplar a la Sección de Intendencia a posteriores efectos de tramitación, aprobación y concreción del concepto presupuestario que debe sufragar el gasto.

D. O. n.º 136 de 5 de junio de 1938.

## JORNALES

Como ampliación de las órdenes circulares de 10 de febrero de 1938 (D. O. número 39, página 473, columna cuarta), 17 de febrero de 1938, n.º 2.843 (D. O. n.º 45), y 5 de mayo corriente, n.º 7.786 (D. O. n.º 110), que regulan la reclamación, pago y justificación de las sumas invertidas en jornales y pluses de campaña en las Unidades y Servicios del Arma, y a fin de simplificar en los casos (especiales, pero hoy frecuentes), en que ello puede hacerse, sin omitir datos esenciales, la estructura de las relaciones declaradas reglamentarias, cuyo modelo se publicó con la primera de las citadas órdenes, he resuelto lo siguiente:

Primero. Cuando, como ocurre con los cabos conductores automovilistas y otras especialidades del Arma, el jornal se devengue con independencia de las horas invertidas en el trabajo, podrán suprimirse las columnas que, en el modelo anexo a la mencionada circular de 10 de febrero de 1938, se titulan: "Días y horas de trabajo", "Horas trabajadas" y "Jornal horario", sustituyéndolas por las de "Número de jornales devengados" y "Cuantía del jornal diario".

Segundo. Igual sistema podrá adoptarse en los casos en que se devenguen sólo jornales completos, o éstos y sus fracciones puedan expresarse numéricamente en la columna de "Número de jornales devengados", en forma que su multiplicación por la cuantía del jornal diario, dé como producto el total devengo.

Se procederá análogamente en cuanto a los pluses de obreros.

Tercero. En todo lo demás se ajustarán las relaciones a lo prescrito en las citadas disposiciones.

D. O. n.º 132 de 1.º de junio de 1938.

## RECLUTAMIENTO

Establecida la recluta voluntaria en el Arma de Aviación para individuos cuya edad esté comprendida entre los treinta y cinco y cuarenta años, por orden número 7.219, de 28 de abril último (D. O. n.º 103), cuya finalidad es disminuir lo menos posible los efectivos de los reemplazos movilizados que se incorporan al Ejército de Tierra, y teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 389, párrafo segundo del Reglamento de Reclutamiento de 27 de febrero de 1925, modificado por decreto de 20 de agosto de 1930, que autoriza cuando sea necesario para cubrir bajas o nivelación de fuerzas, a destinar los voluntarios a distintos organismos de aquellos en los que habían sido admitidos quedando en tal caso equiparados a los soldados procedentes de reemplazos, he resuelto:

Primero. El cincuenta por ciento de los soldados útiles que sirven en el Arma de Aviación y pertenezcan a reemplazos movilizados, será sustituido por el que actualmente se recluta entre los de treinta y cinco y cuarenta años, quedando cerrado el ingreso de éstos al alcanzar el número suficiente.

Segundo. Por los jefes de las Regiones y Unidades independientes, se procederá con toda urgencia a hacer entrega en los C. R. I. M. más próximos de sus cabeceras, del personal a sustituir.

Estas entregas podrán ser parciales a medida que se vayan incorporando los nuevos voluntarios.

Se comunicará la baja del personal correspondiente a los Centros Administrativos por conducto de esta Subsecretaría o de la Jefatura de las Fuerzas Aéreas, según su situación.

Tercero. La elección del personal que ha de causar baja en el Arma de Aviación, se hará con arreglo a las siguientes instrucciones, que marcan el orden de prioridad:

Primero. Los que voluntariamente lo soliciten.

Segundo. Los que por conveniencias del servicio deben causar baja en el Arma a juicio de los jefes de Región y previo informe de los Comisarios políticos, conforme al espíritu del artículo 391 de la vigente Ley de Reclutamiento.

Tercero. Los que no hayan estado en el frente y dentro de éstos los más jóvenes.

Cuarto. Se exceptúan de esta limitación, sin tener en cuenta la edad, los soldados que figuran como ayudantes en las Escuadrillas y Escuelas, como asimismo los que tengan oficio o desempeñen cometidos que sean considerados de utilidad por sus jefes tácticos, cualquiera que sea su destino, siempre que no estén comprendidos en el caso segundo de estas normas.

El personal que cause baja en el Arma, al ser entregado a los C. R. I. M. llevarán consigo el uniforme, y al que se incorpore se le vestirá con uniforme o mono, con arreglo a las existencias que haya en las Regiones, interesando del Centro General Administrativo lo que les falte para completar el equipo.

D. O. n.º 126 de 26 de mayo de 1938.

## "AUXILIARES DE PROYECTISTAS", "JEFES DE TALLER" Y "TECNICOS-PILOTOS"

Por orden circular de 10 de agosto de 1937 (D. O. n.º 194), se dictaron normas para la concesión de los distintos títulos de especialistas por la Escuela Superior Aeronáutica, dejando en suspenso, hasta nueva orden, la enseñanza correspondiente a la obtención del de ingeniero aeronáutico, debido a que las actuales circunstancias acarrearán dificultades y exigen una premura en las resoluciones, incompatibles con el desarrollo de los cursos de la alta técnica y científica necesaria para dar el resultado eficaz que antes de la sublevación militar se obtenía.

La concesión del título de Ingeniero aeronáutico en España, con arreglo al Reglamento de la Escuela Superior Aerotécnica, ha exigido en el concesionario la reunión de las tres condiciones esenciales siguientes:

Primera. Conocimientos teóricos suficientes para haber calculado y desarrollado los proyectos originales completos de un motor de avión, de una aeronave y de un aeropuerto.

Segunda. Los conocimientos y prácticas de taller suficientes para haber realizado por sus propias manos trabajos manejando las máquinas y herramientas empleadas en las construcciones aeronáuticas, y.

Tercera. Práctica de pilotaje suficiente para haber apreciado en el aire la comprobación de las consecuencias deducidas de los estudios teóricos y de la experimentación.

La capacitación total para el título de ingeniero aeronáutico se ha de conseguir haciendo converger en la misma persona las tres especialidades señaladas, lo que no puede hacerse en las apremiantes circunstancias actuales; pero, puesto que existen tres caminos que conducen a la consecución de este título: el del "cálculo", el del "taller" y el del "aire", se puede avanzar por cada uno de ellos todo lo posible para que, no sólo sean utilizables actualmente las especialidades obtenidas, sino que, al establecerse la normalidad, haya un cierto número de técnicos en cada una de las tres ramas señaladas, dispuestos a completar su especialización en las otras dos y alcanzar la plena capacitación en la Ingeniería Aeronáutica. A esta finalidad ha obedecido la creación en la orden circular arriba citada, de los títulos de "Auxiliares de Projectistas de Aviación", "Jefes de Taller de Aviación" y "Técnicos-Pilotos".

En el curso de "Auxiliares de Projectistas de Aviación", que se desarrolla con arreglo a la convocatoria publicada por orden circular de 5 de enero de 1938 (D. O. n.º 7) y terminará en 31 del corriente, los alumnos seleccionados entre personal bien preparado en matemáticas y dibujo, han adquirido especiales conocimientos y una intensa práctica en todas las operaciones analíticas y gráficas necesarias para el desarrollo de un proyecto de índole aeronáutica cualquiera, y con poco trabajo pueden llegar a ser verdaderos Projectistas de Aviación. Por esta misma disposición se aplazó hasta finalizar este curso, el comienzo de los correspondientes a los títulos de "Jefes de Taller" y "Técnicos-Pilotos" cuyos cursos se desarrollarán con arre-

glo a las normas fijadas en la orden circular de 10 de agosto, reduciendo su duración por imposición de las actuales circunstancias en la forma que se expresa a continuación:

### Jefes de Taller

Los directores de las Fábricas y Talleres de Motores o de Aviones pertenecientes al Arma de Aviación o requisados, presentarán al director de la Escuela Superior Aeronáutica, por conducto de la Dirección del Material y con informe de ésta, relación del personal que actualmente desempeña cargos de jefes de taller, jefes de sección u obreros a quienes se considere capacitados para ocupar puestos de esta última categoría, y que soliciten asistir al curso para el título de Jefe de Taller. Asimismo podrán solicitar esta asistencia los mecánicos de Aviación con más de cinco años de práctica en el Arma o en Fábricas de Aviones o Motores, dirigiéndose igualmente al director de la Escuela Superior Aeronáutica por conducto del jefe de la dependencia en que presten servicio y con informe de éste sobre su conducta, carácter y aptitudes.

Transcurrido un plazo de veinte días a partir de la publicación de esta orden circular, la Escuela Superior Aeronáutica organizará los exámenes de ingreso y fijará la extensión del curso, local o locales en que han de desarrollarse, con arreglo al plan detallado en la orden circular de 10 de agosto, y el carácter definitivo o provisional del título obtenido, según sea o no posible desarrollar el plan completo o su parte más esencial, según el número de aspirantes a este curso y su preparación, y la posibilidad de asistencia a él que determine la Dirección del Material.

A los que obtuvieran el título, sea definitivo o provisionalmente, se les dará categoría de teniente movilizado de Aviación si son civiles o militares de categoría inferior, conservando la que tuviera el que sea teniente o superior.

Los devengos serán su paga, más las gratificaciones o premios que se acuerden para los especialistas en las normas generales, hoy en estudio.

### Técnicos-pilotos

La orden circular de 10 de agosto de 1937, disponía que la Jefatura de Instrucción designara los pilotos que, según sus expedientes y antecedentes, cumplieran mejor las condiciones establecidas para asistir a este curso que eran dominio completo del vuelo del avión en todas sus posibilidades y preparación matemática y técnica lo más elevada, habiendo estudiado, por lo menos, la preparación para el ingreso en las Escuelas Especiales de Ingenieros, Arquitectos o Científicos. Comunicada esta disposición al personal de pilotos, ni uno solo de los que prestaban servicio en los frentes se presentó voluntario, y aún los propuestos por sus antecedentes para asistir al curso, en cuanto tuvieron conocimiento de ello manifestaron su deseo firme y decidido de no ser separados de sus puestos de combate, ni aún por el corto tiempo de duración del curso. El mando accedió en aquella ocasión a este deseo que revelaba el alto espíritu del personal de pilotos combatientes y aplazó la celebración del curso anunciado; varios de los designados entonces para seguirlo han muerto gloriosamente; los restantes siguen luchando sin descanso y sin desfallecimiento; pero anunciada nuevamente la celebración del curso para principios del mes de junio próximo, por orden circular de 5 de enero de 1938, después de una suspensión de diez meses, la asistencia a este curso se reservará exclusivamente a los pilotos que, teniendo las condiciones exigidas, han permanecido todo este tiempo en los puestos del frente, siendo considerada como un servicio mandado, de cumplimiento obligatorio, para el mejor aprovechamiento en beneficio de los intereses de la Patria, de las facultades de su personal volante, proporcionándoles un indispensable descanso en la lucha, para no agotar prematuramente estas facultades y dándoles, al mismo tiempo, una instrucción que los capacite para el desempeño de cargos de mayor responsabilidad técnica y militar.

Para ello, el curso cuya duración se reducirá a tres meses, se desarrollará en el local de la Escuela Superior Aeronáutica de la segunda Región Aérea, dando comienzo el día primero de junio y comprendiendo las materias siguientes: Arte Militar, Arte Militar Aéreo, Aeroquímica, Armamento Aéreo, Defensa contra Aeronaves, Ampliación de Matemáticas, Mecánica, Física, Resistencia de Materiales, Cálculo de Estructuras, Motores de Aviación, Aerodinámica, Cálculo de Aviones y Técnica del Vuelo.

La Jefatura de Fuerzas Aéreas designará los pilotos que, con arreglo a lo anteriormente expuesto, deban tomar parte en este curso, a la terminación del cual recibirán el título de Técnicos-pilotos. Este título dará derecho al percibo del veinte por ciento sobre el sueldo del poseedor y preferencia para el mando de Unidades y cargos técnicos determinados en la orden circular de su creación.

Los distintivos para los títulos de estas especialidades inmediatas al Ingeniero Aeronáutico, en las tres ramas técnicas que lo integran, serán:

Para los Auxiliares de Projectistas de Aviación, una estrella plateada de cinco puntas, colocada debajo del distintivo general del Arma.

Para los Jefes de Taller de Aviación, un ala plateada con un martillo superpuesto bordado en oro, debajo del distintivo general del Arma.

Para los Técnicos-pilotos, una estrella dorada, de cinco puntas, colocada debajo del distintivo general del Arma.

Al restablecerse la normalidad, la Escuela Superior Aeronáutica dictará los planes de enseñanza necesarios para que los titulares de cada una de las especialidades citadas puedan adquirir los conocimientos indispensables de las otras dos, para obtener el título de Ingeniero Aeronáutico, al que se llegará con el máximo grado de perfección, reuniendo las tres condiciones de Projectista, Jefe de Taller y Técnico-piloto, pero que pueden lograrse con suficiente capacidad, estando en plena posesión de una de las tres, complementada con los conocimientos y prácticas indispensables de las otras.

D. O. n.º 119 de 19 de mayo de 1938.

Colores, pinturas, barnices esmalte, blanco de zinc, especialidades para aviación

FAGESCO

ESMALTE BLANCO

CELULOSA

PATEL AVIACION

OCEANA

FABRICACION GENERAL ESPAÑOLA DE COLORES GERARDO COLLARDIN, EC

BARCELONA, PASEO DE COLON, 13