

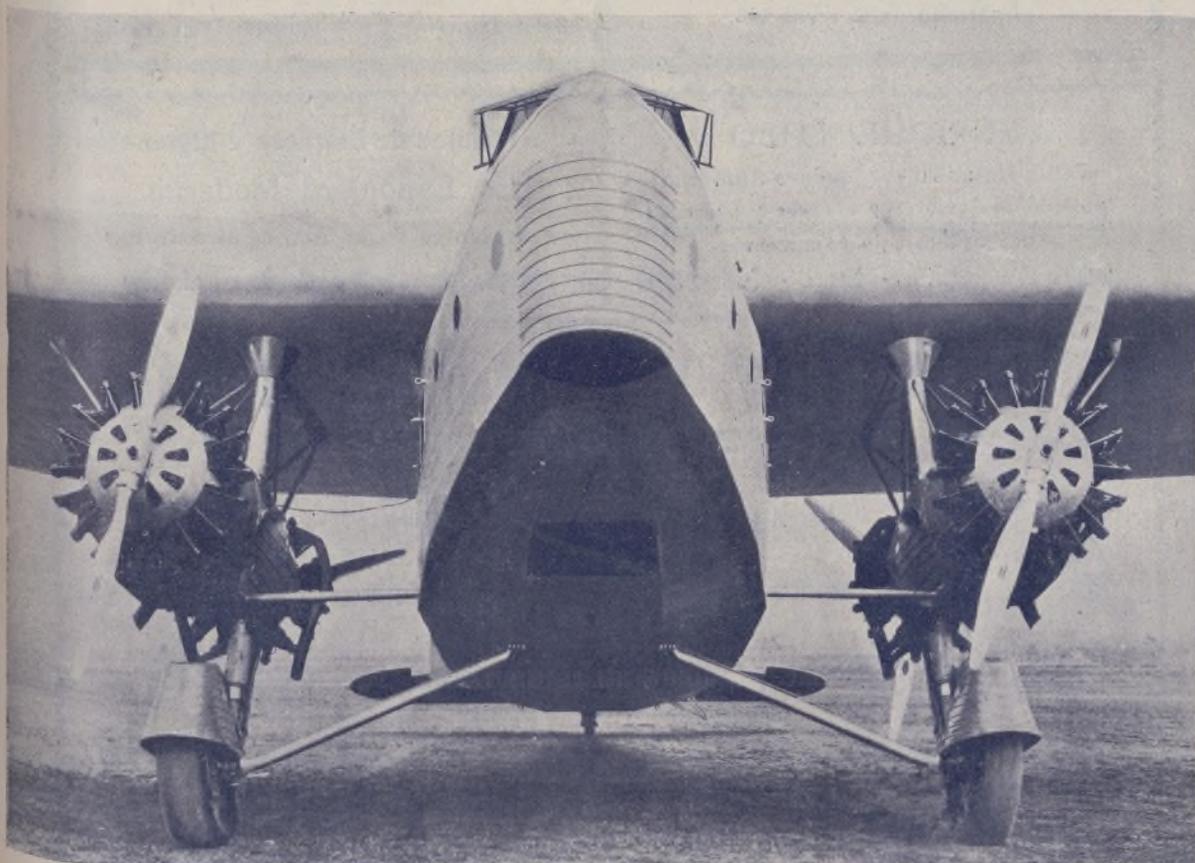
# MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



Organo oficial del AERO POPULAR de Madrid

## AVION COMERCIAL MODERNO



El cuatrimotor «Fokker» F. 32, última palabra de la técnica aeronáutica.  
Los 2.300 cv. de sus cuatro motores, pueden transportar 30 pasajeros a 1.250 kms. de distancia, en seis horas.

## Sucesor de G. PEREANTON SOCIEDAD ANONIMA

Cristalería para edificios e instalaciones comerciales  
Lunas biseladas para muebles :-: Muestras decoradas

EXPORTACION A PROVINCIAS

Fábrica, Talleres y Oficinas: Cuesta de Santo Domingo, 1  
MADRID ————— Teléfono 15827

### Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros  
y ferretería

Almendo, 8.—Madrid.—Teléfono 72429.  
Apartado de Correos 393.

### Francisco Mora Rey

Toldos y cortinas.—Cordelería.—Lonas.  
Saquero, Yutes y Tramillas.

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

### ENRIQUE LOBO

Taller Mecánico - Soldadura Autógena

Reparación de automóviles y toda clase de maquinaria.  
Bombas para agua, aceite y gasolin.—Especialidad en  
trabajos de fresa y torno de revólver.

Callejón de Leganitos, 6 - Madrid - Teléfono 31220

Artículos de limpieza e higiene

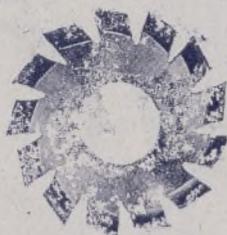
### La Esponjera Moderna

Proveedores de la Aeronáutica Militar

Infante, 3 (entre León y Echegaray).—Teléf. 12008

## Ingeniería y material industrial

### ANTONIO LOPEZ



Máquinas

Herramientas

Galdo, 1



Herramientas

de precisión

Carmen, 15

TELEFONO 11012 - MADRID



FABRICA DE HELICES

### Luis Osorio

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

Proveedor de la Aeronáutica Española

### López Lafuente y Calvo, C. L.

Almacén de Ferretería, hierros, chapas, aceros, herra-  
mientas en general, tornillos y clavazón.  
Proveedores de la Aeronáutica Militar.

Duque de Rivas, 3.—Madrid.—Teléf. 70.908

# MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



FUNDADORES } D. FELIX GOMEZ GUILLAMON  
                  } D. LUIS MAESTRE

Se publica los días 10 y 25 de cada mes

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

AÑO IV.

MADRID, 25 DE ABRIL DE 1931.

NÚM. 73.

**DIRECTOR:**  
**Luis Maestre Pérez**

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

**GERENTE:**  
**Fernando Medrano Miguel**

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

Autorizada su publicación por Real Orden del Ministerio del Ejército.

**REDACCION Y ADMINISTRACION:**  
Costanilla de los Angeles, 13, bajo.  
Teléfono 13998.

**PRECIO DE SUSCRIPCION:**

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

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

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

## BOLETIN DE SUSCRIPCION

D. .... vecino de  
..... provincia de .....  
domiciliado en la calle de ..... núm. .... se  
suscribe por un <sup>año (1)</sup> semestre a la revista MOTOAVION, a partir del núm. 72 para lo cual en-  
vía ..... ptas. por Giro Postal (2).  
..... de ..... de 193.....

EL SUSCRIPTOR

(1) Táchese lo que no se desee.  
(2) A los suscriptores de Madrid se les pasará el recibo a domicilio y en todo caso el pago será siempre adelantado.  
Envíese a Costanilla de los Angeles, 13, bajo, MADRID, franqueado con 2 céntimos los de provincias y 5 céntimos por correo interior.

## AUTOMÓVILES

Vehículos industriales de toda clase.  
Motores marinos y de aviación.

# Hispano-Suiza

NUEVAS CAMIONETAS RAPIDAS  
DE 1½ Y 2 TONELADAS

*Solid. z.—Economía de consumo.—Duración.  
Materiales de gran calidad.—Desgaste mínimo.*

C. Sagrera, 279 — BARCELONA — P.º Gracia, 20

Delegación en Madrid: Av. del Conde de Peñalver, 18



Especialistas en materiales,  
herramientas y aparatos  
modernos para

# AVIACION



VALENCIA:

BARCELONA:

MADRID:

Colón, 72 Rosellón, 192 Fdez. de la Hoz, 17

# La rueda libre en los automóviles

*Nuestro ilustre colaborador D. Manuel Arias Paz, conocido del público automovilista por su admirable Cartilla de Automóviles, que juntamente con el Sr. Otero han publicado, accede por fin a que coloquemos su firma al pie de sus inimitables artículos, que son modelo de vulgarización técnica por la claridad de su estilo impecable y por la rigurosidad científica de su fondo.*

*Vencida su modestia injustificada, podemos presentar a nuestros lectores, en nuestro propio beneficio, a D. Manuel Arias Paz, Ingeniero de primera fila y una de nuestras pocas autoridades en técnica automovilista, permitiéndoles saborear las exquisiteces de su pluma avaladas con la autoridad de su firma.*

Desde hace tres años la aplicación de la rueda libre al automóvil (facultad de las ruedas motrices para girar con independencia de su enlace con el motor) ha venido siendo tema de discusión entre los técnicos y conductores. Para el chofer acostumbrado al manejo corriente del cambio de velocidades, usando el motor como freno cuando el coche marcha por impulso adquirido o por la acción de la gravedad, había de aparecer como inseguro un invento que permite la transmisión de fuerza en un solo sentido, del motor a las ruedas, desligando éstas de aquél cuando su velocidad de rotación se hace superior a la que les corresponde recibir por el giro del motor, de modo análogo a como el ciclista pedaleando obliga a girar la rueda trasera, pero pudiendo girar ésta libremente cuando cesa la acción motriz de los pedales.

En la conducción corriente, cuando la velocidad del coche debe disminuirse, se suelta el acelerador, con lo que el impulso adquirido invierte el sentido de la torsión en la transmisión y son ahora las ruedas las que obligan a girar al motor; esto representa un gasto de energía y equivale a un freno natural, muy apreciable, sobre todo al bajar largas pendientes. Con la rueda libre desaparece esta ventaja y está confiada la deceleración del automóvil a sus frenos ordinarios. Por lo menos, este era el principal inconveniente

que se le encontraba, pero que se ha resuelto disponiendo el mecanismo de modo que la acción de *rueda libre* pueda desaparecer a voluntad del conductor por el accionamiento de un sencillo control.

Por el contrario—y esto acuciaba el ingenio de los constructores que se preocupan de satisfacer al usuario—, para los novicios del volante representa una simplificación de manejo extraordinaria, a la que los expertos se acostumbran en seguida, encontrándose aliviados del enojoso manejo del cambio clásico con su complicado “doble embrague” y estimación del momento oportuno para mover la palanca. Cada vez más, el automóvil es un auxiliar en la vida social, y como tal ha de estar exento de dificultades y preocupaciones en su manejo y conservación; cada día es mayor el número de propietarios y propietarias que conducen, y ya se use por necesidad de los negocios o como vehículo de recreo, la materialidad de su conducción ha de ser lo más sencilla posible. Y la rueda libre representa en este aspecto un notable progreso.

Suponiendo este mecanismo insertado entre la caja de cambio y el puente trasero, cuando se quiere cambiar de velocidad basta desembragar simplemente para poder engranar la nueva combinación sin choques ni ruido, pues al soltar el acelerador actúa la rueda libre y se desacopla el secundario de las ruedas traseras, y al desembragar se libera el primario del motor; ambos árboles y el intermediario son frenados y parados rápidamente por la misma viscosidad del aceite de la caja de cambios, permitiendo un engrane con los piñones parados.

Muchos mecanismos de rueda libre han sido ideados, obteniendo éxito más o menos mediano. El primero que prácticamente dió satisfacción a sus poseedores ha sido el que progresivamente ha ido perfeccionando su inventor, M. Sensaud de Lavaud, combinado con el diferencial. No obstante sus ventajas, su uso ha sido muy limitado.

La primera marca que ha montado en serie sobre sus coches el mecanismo de rueda libre ha

sido Studebaker en los modelos presentados el último año.

En la figura 1 se ve un corte longitudinal de la caja de cambios Studebaker y un corte transversal del desplazable de 2.<sup>a</sup> y directa, donde va el mecanismo de rueda libre. La caja de velocidades es del tipo ordinario para 1.<sup>a</sup> y marcha atrás. La segunda se obtiene mediante un engranaje

yan las tres series de rodillos visibles en el corte transversal. Cuando la velocidad de giro de 2 es suficiente, esta pieza arrastra a 1 porque los rodillos se acuñan entre ambas, en la parte estrecha del hueco; tal es el caso cuando se pisa el acelerador, pues el giro del motor se comunica a la corona 2 y de ésta pasa por los rodillos a 1 y árbol secundario. Pero 2 puede disminuir su

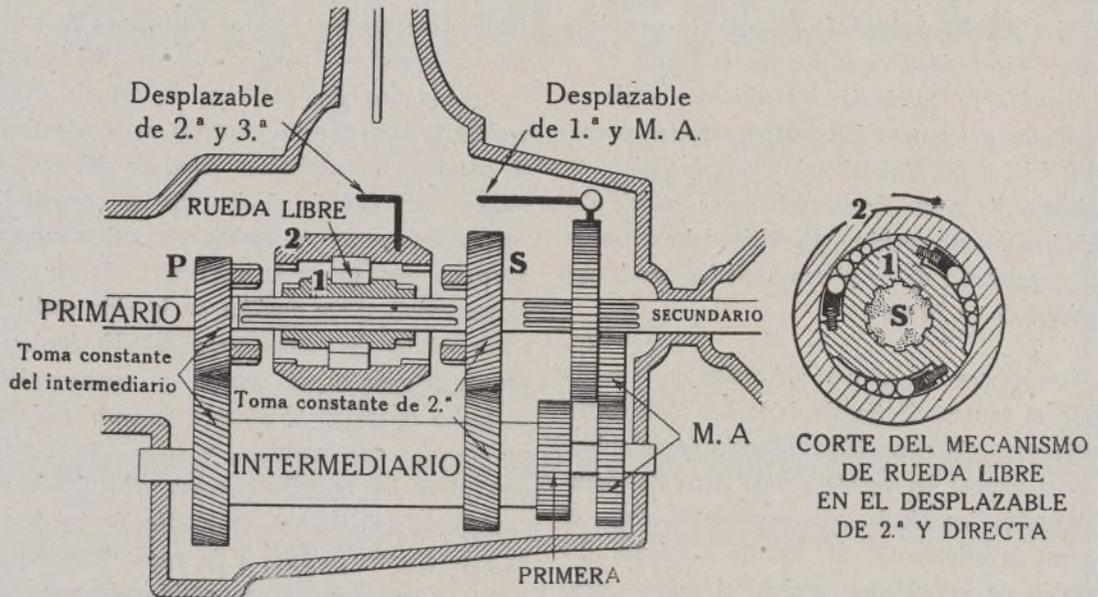


Figura 1.<sup>a</sup> Cambio de velocidades Studebaker con 2.<sup>a</sup> silenciosa y "rueda libre".

ne constante de dos piñones con dentado helicoidal, análogos a los de la toma de movimiento para el intermediario: de esta forma la transmisión de movimiento es silenciosa y se obtiene la segunda o la directa según se corra a la derecha o a la izquierda el desplazable de 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>; en el primer caso se comunica el giro del motor por la toma del intermediario y de éste al piñón loco S que transmite el giro a los dientes interiores de la corona 2 del desplazable, quien arrastra la parte 1 y hace girar, por tanto, el árbol secundario. La directa la proporciona el engrane de los dientes interiores de 2 con los tetones del primario, comunicándose el giro por 1 al secundario. Este procedimiento de obtener marchas silenciosas es hoy de uso general.

La rueda libre la proporciona el enlace entre las partes 2 y 1 del desplazable de 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> Dentro de la corona circular 2 gira la pieza 1 que tiene un triple perfil de leva sobre el que se apo-

velocidad perdiendo el enlace con 1, caso que ocurre al soltar el acelerador. El motor cae a lentí, e incluso puede pararse, girando la leva 1 dentro de la corona 2, puesto que los rodillos quedan apoyados sobre la parte más holgada del hueco. Al reacelerar, cuando la velocidad de 2 se iguala y tiende a aumentar sobre la de 1, son acuñados los rodillos y de nuevo se produce el arrastre.

Cuando se quiere prescindir de la rueda libre, por ejemplo, para aprovechar el motor como freno al bajar una cuesta, basta apretar un botón colocado en el extremo de la palanca del cambio y empujar ésta a fondo; entonces el desplazable puede avanzar más, y el movimiento lo recoge directamente la parte interior 1 por sus extremos dentados que engranan en los correspondientes de P o S. Así usado, el cambio es como el del tipo normal de toma constante.

La primera y la marcha atrás son obtenidas

por el método clásico; su uso excepcional justifica que no se hagan silenciosas, y la rueda libre en ellas tampoco reportaría ventajas apreciables.

La "rueda libre" ha sido rápidamente adoptada por otras marcas, y en la Exposición de Nueva York, de enero último, se han presentado Auburn, Hupp, Lincoln y Pierce Arrow con análoga innovación. En el Auburn, el mecanismo de rueda libre se dispone a la salida de la caja de velocidades (fig. 2), estando al alcance del con-

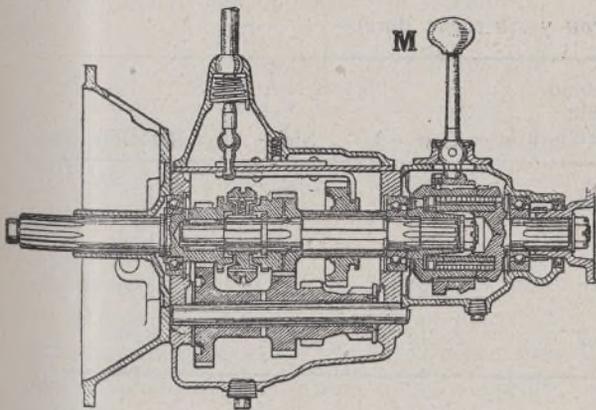


Figura 2.ª Cambio de velocidades Auburn, silencioso, sincronizados y con "rueda libre".

ductor la pequeña palanca *M* que permite usar o no, a voluntad, la rueda libre. El desplazable de segunda y directa es del sistema de la figura 3, parecido al empleado por Cadillac, La Salle, Buick, Oakland y Oldsmobile. Por este método, por un simple desembrague se efectúa el "doble embrague" automáticamente, realizándose la toma cuando los piñones en movimiento llevan la misma rotación, y como son del mismo diámetro, uno interno y otro externo, sus dientes caminan exactamente a la misma velocidad haciéndose el engrane sin ruido alguno.

Los piñones 1 (directa) y 2 (segunda) son solidarios de las partes macho de unos pequeños embragues cónicos *A* y *B*. Estos machos están dentados interiormente, y con ellos puede engranar el desplazable que está dentado por su exterior, salvo en unas partes lisas (cuatro en el esquema de la figura). La parte hembra de cada embrague está colocada entre los órganos descritos (piñones y desplazable), y lleva por su parte interior cuatro brazos encorvados que encajan en las partes rebajadas lisas del desplaza-

ble. Cuando éste se mueve, por ejemplo, a la izquierda, empuja por delante la parte hembra *A* que gira a su misma velocidad, el embrague se efectúa y, por consiguiente, el piñón 1 girará sincronizado con el desplazable; sus dientes, marchando a la misma velocidad, pueden engranar sin choque ni ruido.

\* \* \*

Naturalmente, la adopción en serie de la rueda libre no se ha efectuado sin previos y numerosos ensayos para apreciar sus ventajas e inconvenientes. Los resultados de estas investigaciones fueron comunicados a la Sociedad de Ingenieros Automovilistas Americanos en una Memoria leída recientemente por sus autores D. G. Roos y W. S. James, ingenieros de la casa Studebaker.

Para comprobar la resistencia del mecanismo de rueda libre se emplearon solamente tres rodillos en vez de los doce (fig. 1) normalmente usados. Las ruedas traseras de un coche fueron colocadas sobre dinamómetros adecuados con la segunda velocidad metida, y obligadas a girar por el motor del coche hasta una marcha equivalente a la de 48 kilómetros por hora en carretera; entonces un aparato automático cerraba los gases, y cuando la marcha había descendido a

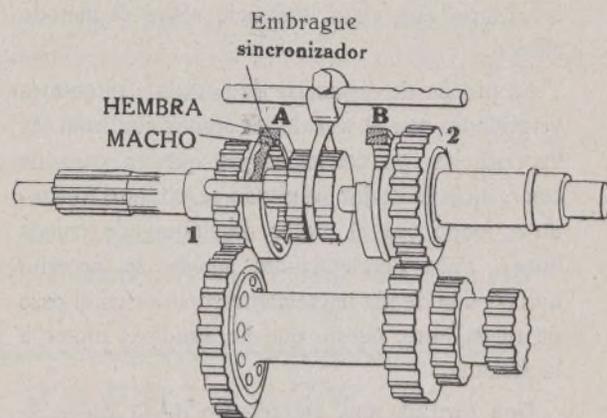


Figura 3.ª Esquema de la sincronización.

32 kilómetros pisaba de nuevo a fondo el acelerador hasta alcanzar otra vez los 48 kilómetros por hora. Este ciclo se repitió 50.000 veces, sin que al final se notarían signos apreciables de desgaste.

En carretera fueron hechas numerosas pruebas para comprobar la economía obtenida en gasolina y aceite. Se emplearon dos coches idénticos, uno con rueda libre permanente, y otro, en cambio, del tipo normal. Según las circunstancias en que cada prueba fué efectuada, el consumo de gasolina con el uso de la rueda libre se redujo del 16 al 23 por 100. La economía de aceite en todas las circunstancias fué superior al 30 por 100.

De análogo modo se realizó el estudio de la influencia de la rueda libre en el uso de los frenos. En el siguiente cuadro se resumen las experiencias, y por su resultado se aprecia el pequeño aumento de trabajo que, especialmente en montaña, sufren los frenos, compensado en parte por la menor fatiga que experimentan en población.

Número de frenadas (con y sin rueda libre)

CLASE DE CAMINO	Kilómetros recorridos	Velocidad media Kilómetro p. h.	FRENADAS		
			Con	Sin	Relación
Montañoso.....	4 930	48,5	4.392	3.798	1,16
Ondulado.....	870	64	965	846	1,14
Llano.....	964	78,5	305	305	1,00
Población.....	255	16,2	2.216	2.465	0,90

En resumen, se deduce que con la rueda libre el aumento de desgaste de los forros de freno (ferodos) no pasa del 10 por 100. Es de advertir que el coche que lleva rueda libre no dejó de usarla en ningún caso; como en la práctica su uso es potestativo del conductor, como hemos visto, se comprende que, en resumen de cuentas, se alcance aún algún beneficio sobre el método clásico.

La prueba de distancias de parada a diferentes velocidades con el uso de los frenos confirmó las experiencias, ya conocidas, de que en caso de emergencia el mejor resultado se obtiene frenando a fondo con el motor desembragado (rueda libre). Para deceleraciones suaves se necesita una presión de pie ligeramente superior en el caso de rueda libre, puesto que no ayuda el motor a la frenada.

Una ventaja muy interesante de la rueda libre es que la torsión desde el cigüeñal a las ruedas motrices no cambia de sentido, mientras que en los coches ordinarios sufre constantes inversiones por obligar, unas veces, el motor a las ruedas, y otras, éstas a aquél. Se protege toda la

transmisión, beneficiándose especialmente el ajuste del engranaje corona-piñón de ataque, que es el más castigado por el cambio de sentido del par.

Era de temer que yendo el motor en ralentí, al pisar el acelerador hubiese un lapso de tiempo apreciable entre el momento de operar y el de alcanzar el motor la velocidad correspondiente a la de las ruedas, notándose en este momento un choque (tirón) en la transmisión; pero aquél es muy pequeño, y éste no ha sido indicado por ninguno de los usuarios y experimentadores, siendo ambos prácticamente despreciables.

En las pruebas sobre pisos resbaladizos no se notó mayor tendencia al patinado lateral; y en casos de aglomeración, en los que se precisa el máximo dominio sobre la conducción del coche, ésta se ve aumentada con la rueda libre por ser mucho más fácil el cambio de velocidades, pues incluso puede hacerse sin desembragar, ya que al soltar el acelerador el motor queda, por la rueda libre, desembragado de la transmisión.

MANUEL ARIAS PAZ

## ~ Preguntas y respuestas ~

No mantendremos correspondencia particular con nuestros comunicantes, los cuales deberán dirigirse al Director de MOTOAVION, acompañando siempre el cupón correspondiente. Las que signifiquen reclamo, propaganda, etc., serán, desde luego, rechazadas.

*¿Es cierto que las balas de ametralladora de los aparatos pasan por entre las aspas de la hélice? ¿Cuántas pueden lanzar por minuto?*

ENRIQUE PLAZA (Almería).

Es rigurosamente cierto lo que nos pregunta. Antiguamente, si así puede llamarse a épocas relativamente próximas cuando se habla de aviación, solamente los aviones de caza tiraban con ametralladora a través de la hélice; hoy hasta los aviones de reconocimiento llevan ametralladoras sincronizadas con el giro de la hélice, para uso del piolto. El mecanismo es muy sencillo: consiste en un dispositivo que interrumpe los disparos en ciertos momentos, impidiendo con

ello el que los proyectiles se encuentren con la hélice.

En nuestra aviación militar se emplean dos tipos de ametralladora: Vickers y Darne. Las primeras disparan unos 800 tiros por minuto y las Darne 1.100 tiros por minuto. Estas últimas suelen ir montadas apareadas en el mismo fuste y con mecanismo para que tiren simultáneamente. La torreta de tiro del observador en los aviones de reconocimiento lleva un par de ametralladoras montadas en esa forma. El observador, según esto, puede hacer 2.200 disparos por minuto, o sean 36 tiros por segundo. Además, por cada cinco o seis proyectiles uno es luminoso, lo cual permite seguir la trayectoria de la bala y corregir el tiro con mucha facilidad.

## Problema geométrico gráfico

Unir dos circunferencias exteriores desiguales por una recta de longitud dada paralela a la línea de los centros.

### CONDICIONES

1.<sup>a</sup> Las soluciones se remitirán antes del 6 de mayo a la Redacción de MOTOAVIÓN, Costanilla de los Angeles, 13, Madrid.

2.<sup>a</sup> Entre los que resuelvan el problema se sortearán cinco vuelos gratuitos cedidos por el Club Deportivo del Aire.

3.<sup>a</sup> Las soluciones de los no suscriptores vendrán acompañadas del cupón correspondiente.

4.<sup>a</sup> El fallo del concurso es inapelable.

El teléfono de esta Revista es el número  
1 3 9 9 8

:-: **CASA UBALDO RODRIGUEZ** :-:

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

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



TALLERES ELECTRO-MECANICOS

# Antonio Díaz

PROVEEDOR DE AVIACION MILITAR

REPRESENTANTE DE

EQUIPOS

ACUMULADORES

**S.E.V.**

**FULMEN**

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

MECANICA EN GENERAL

Príncipe de Vergara, 8.-Teléfono 52204

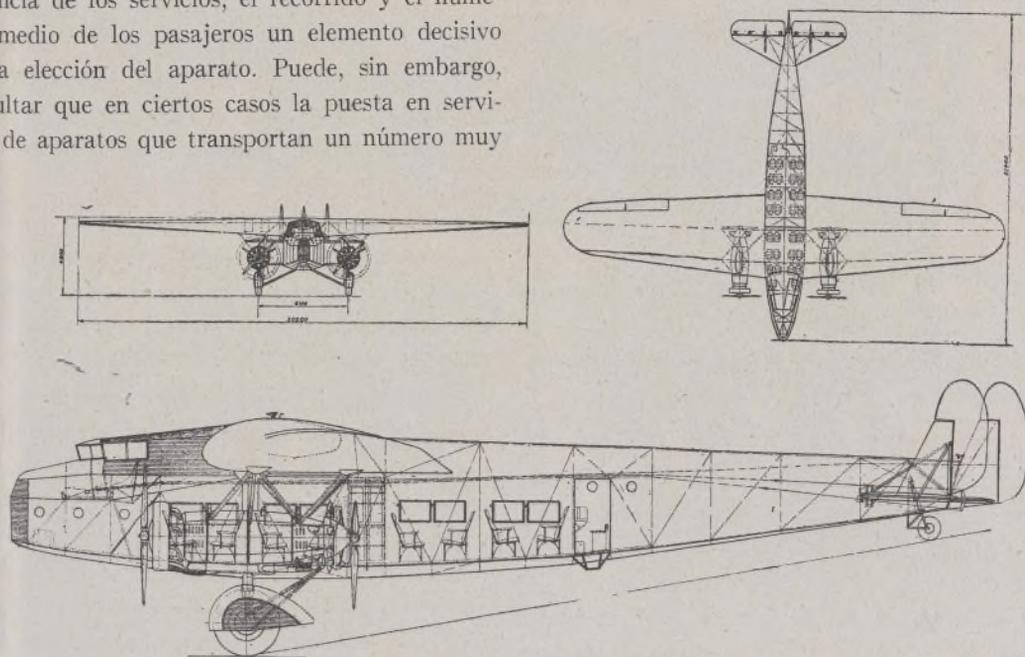
MADRID

# El Fokker F.32, avión de transporte cuatrimotor

## Generalidades.

Las necesidades económicas del tráfico aéreo actual imponen en la mayoría de las líneas la adopción de un tipo capaz de transportar ocho a dieciséis pasajeros, constituyendo así la frecuencia de los servicios, el recorrido y el número medio de los pasajeros un elemento decisivo para elección del aparato. Puede, sin embargo, resultar que en ciertos casos la puesta en servicio de aparatos que transportan un número muy

para el transporte de pasajeros la capacidad de la cabina por persona ha de ser tan grande como sea posible. Puesto que los treinta pasajeros que puede alojar la cabina del F. 32 disponen de más de 45 metros cúbicos, se presta este tipo



Esquemas de frente, planta y perfil del "Fokker F.-32".

grande de pasajeros es más remunerativo, necesidad que se ha puesto de manifiesto muy especialmente en ciertas líneas americanas.

Así es que los talleres Fokker americanos (Fokker Aircraft Corporation of America) se han visto precisados a construir, por encargo de la Western Air Express, el tipo F. 32, apropiado para el transporte de treinta pasajeros. Simultáneamente han desarrollado un tipo de avión para empleo particular que se adapta a las necesidades de los propietarios de yates aéreos, deseosos de disponer de una cabina especialmente espaciosa y lujosa.

La construcción de este tipo está concebida también según el principio en vigor en los talleres Fokker, o sea que a bordo de los aviones

especialmente para el servicio nocturno, ofreciendo el avión a dieciséis pasajeros un espacio más que suficiente para pasar cómodamente la noche. La economía de un avión tal como el F. 32 la demuestra, desde luego, el precio de coste, que es por pasajero 37 por 100 inferior al del Fokker F. 10 para doce pasajeros. Además es la fuerza motriz necesaria, calculada por persona, también menor, lo que beneficia también lo económico de explotación.

Como la mayor parte de los aviones Fokker de transporte, es el F. 32 un monoplano cantilever. Los cuatro motores están montados en parejas, y en disposición tandem, debajo del ala, a cada lado del fuselaje.

La descripción que damos a continuación se

basa en la instalación de cuatro motores Pratt y Whitney Hornet "B", de 575 CV. de potencia cada uno.

#### *Velamen.*

El ala es de construcción cantilever y consta de dos largueros en cajón en los cuales están embutidas las costillas. El revestimiento es de chapa contrapeada. En la parte central, la altura del larguero anterior es de 1,10 m. y la del posterior de 0,85 m. El borde de ataque se retrasa hacia atrás (diedro longitudinal); los extremos del ala que por este hecho son llevados hacia atrás, a 1,42 m. la superficie inferior, formando un diedro de 3 y medio grados. El techo de la barquilla de piloto se adapta a la forma del escote del borde de ataque. Cuatro pernos fijan el ala a los nudos del fuselaje. Los depósitos de combustible, dos a cada lado, están alojados entre los largueros.

### FUSELAJE

#### A. CONSTRUCCIÓN.

El fuselaje es de la construcción Fokker usual, es decir, de tubos de acero, estirados en frío sin soldadura y unidos por soldadura autógena; el arriostramiento consta de cuerdas de piano y tubos en diagonal. La estructura está reforzada, debajo de la cabina, por una chapa de duraluminio curvado sobre la cual está fijado el piso de chapa contrapeada cuyo espesor es de 5 milímetros (3/16").

El fuselaje termina en una cola desmontable, de tubos de acero, construcción que facilita la inspección del interior.

#### B. SUBDIVISIÓN.

##### *Departamento de equipaje.*

Un departamento de equipaje (cabida 3,4 metros cúbicos) ocupa la nariz del aparato, extendiéndose hasta debajo de la barquilla de piloto. Las paredes están revestidas de chapa de aluminio hasta la altura de 0,75 m. En las paredes laterales están dispuestas claraboyas de un diámetro de 22 cm.

Una trampilla (1,03 × 0,69 m.), dispuesta en

el piso, da acceso al departamento de equipaje y a la barquilla de piloto; se entra en ellos por una escalera corredera de diez escalones.

El espacio reservado a la radio, cuya instalación está alojada debajo de la barquilla de piloto, es de 1,02 × 2,13 × 1,14 m.; en cada lado se ha provisto una claraboya (diámetro 0,22 metros).

##### *Barquilla de piloto.*

Como hemos visto, se encuentra la barquilla de piloto en la parte posterior y parcialmente sobre el departamento de equipaje. Puesto que bajo ningún concepto la visión debe sufrir por la anchura excepcional del fuselaje, ha sido este punto objeto de un cuidado especial de los constructores.

Los asientos han sido dispuestos, por lo tanto, muy hacia adelante, estando las ventanillas situadas de manera que garantizan una buena visión, tanto hacia abajo como hacia la parte anterior.

El parabrisas tiene la forma de una V, cuyo ángulo es de 100°. Las ventanillas, situadas al lado de la V, son inclinadas hacia adelante; igual que las de las paredes laterales son corredizas. El techo de la barquilla de piloto (de chapa de aluminio) se adapta a la forma de la superficie superior del ala. Tiene dos ventanillas provistas de vidrieras de celuloide verde que aseguran la visión hacia arriba.

Los instrumentos están montados de manera que facilitan la vista del conjunto. El tablero principal se encuentra delante de los pilotos. Se ve: a la izquierda, la brújula, el indicador de velocidad, el altímetro, el indicador de la velocidad de subido, el giroscópico de virajes, el inclinómetro transversal y los interruptores para las luces de posición.

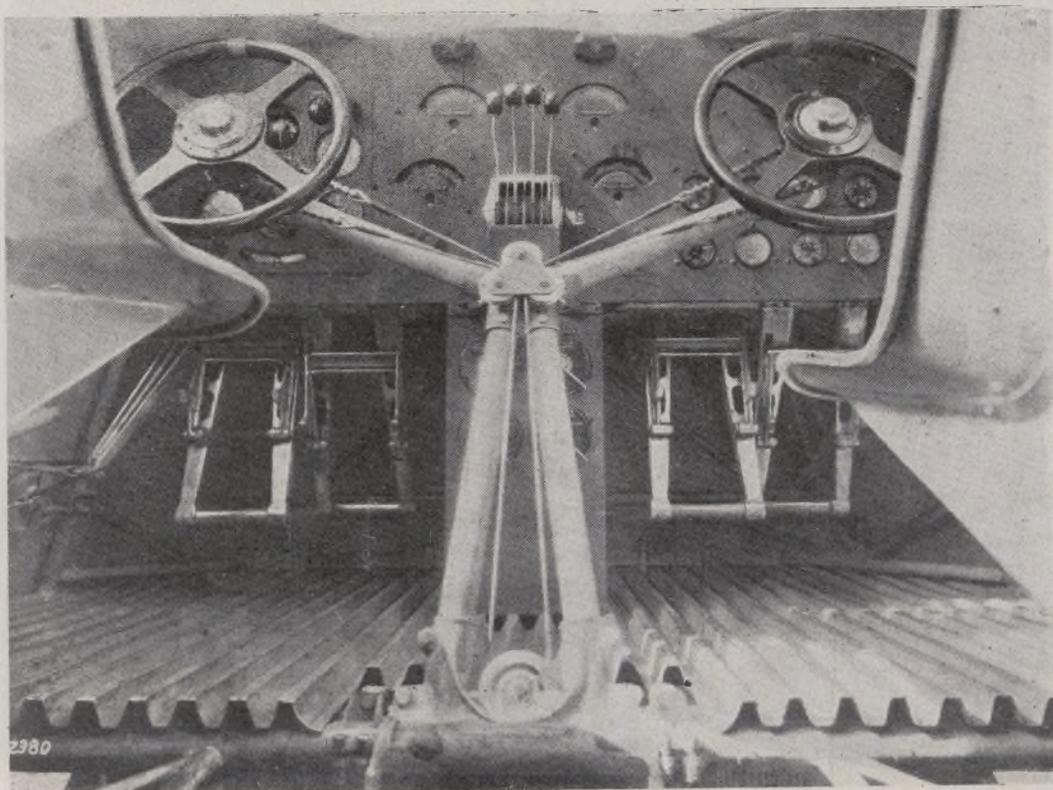
En el centro del tablero de instrumentos están montados los cuentarrevoluciones para los cuatro motores, las cuatro manillas de gas (las dos extremas mandan los motores anteriores y las otras dos los posteriores) así como el interruptor general para las magnetos. Los interruptores para cada magneto aislada se encuentran en un tablero debajo de las manillas de gas. La parte derecha lleva los manómetros y termóme-

tros de aceite de los cuatro motores. Detrás de los pilotos se encuentra otro tablero donde están montados los aparatos para el reglaje de la mezcla gaseosa y del encendido, los interruptores para los aparatos eléctricos de puesta en marcha y las bobinas intermitentes (sustituyendo las magnetos de lanzamiento; véase en "motores"); se encuentran asimismo las manillas para el mando de las llaves de combustible. A la derecha de

ruptores para el alumbrado de la cabina y todos los fusibles.

#### *Cabina de pasajeros.*

Empléanse en el servicio diurno. El F. 32 está dotado de treinta asientos, distribuidos en cuatro departamentos. Para el servicio nocturno la cabina está dividida en ocho departamentos, en



*El puesto de pilotaje doble de este precioso avión, equipado con modernos instrumentos de control de motores, pilotaje y navegación, aumenta las garantías del vuelo hasta competir con los demás medios de transporte.*

este tablero se encuentran interruptores para las luces de aterrizaje a estribor, los mandos de las persianas de calefacción del motor anterior a estribor y los mandos para el enfriamiento del depósito de aceite a estribor. A la izquierda del tablero están montados interruptores y mandos idénticos para las luces de posición y motores a babor.

Debajo de este tablero, a la izquierda y detrás del segundo piloto, se encuentran los inte-

cada uno de los cuales se encuentran dos literas superpuestas. La instalación de la cabina puede efectuarse según los deseos del cliente para las más distintas aplicaciones (transporte de pasajeros, de mercancías y de carga postal, en todas las combinaciones deseadas, yate aéreo, etcétera). Destinado al transporte de pasajeros, la cabina está dividida como sigue:

El departamento anterior contiguo a la barquilla de piloto tiene una longitud de 1,84 por

un ancho de 2,31 y una altura de 1,75 m. Su cabida es de 7,44 metros cúbicos.

Sigue el segundo departamento, cuyas dimensiones son 2,11  $\times$  2,69  $\times$  2,26 m., siendo la cabida 12,83 metros cúbicos.

Después viene la despensa, cuya longitud es de 76 cm. con una profundidad de 1,02 m. en cada lado del pasillo, siendo la altura 2,69 m. En cada lado del fuselaje hay una claraboya

yas dimensiones son 0,76  $\times$  1,45 m., dan acceso a la cabina, atravesando un pasillo de 0,76  $\times$  2,49  $\times$  2,12 m.

Al final de este pasillo se encuentran los lavabos (0,86  $\times$  1,16  $\times$  1,99 m. cada uno).

La cabina de pasajeros recibe la luz natural por 16 ventanillas (66  $\times$  por 41 cm.) provistas de vidrieras de cristal triplex de 5 mm. de espesor.



*En las lujosas cabinas del gigantesco avión la comodidad y el buen gusto han sido cuidados hasta en los menores detalles.*

(de 22 cm. de diámetro), dispuesta en la pared, que permite la entrada de la luz natural. Además hay dos ventanillas en el techo.

El tercer departamento, contiguo a la despensa, mide 2,03  $\times$  2,62  $\times$  2,46 m., con una cabida de 13,03 metros cúbicos.

El cuarto departamento, por último (2,03  $\times$  2,51  $\times$  2,35 m.), tiene una cabida de 11,97 metros cúbicos.

El espacio total reservado a los pasajeros es, por lo tanto, de 45,27 metros cúbicos.

Dos puertas (una a cada lado del fuselaje), cu-

Dieciocho tubos en forma de "S", de un diámetro de 7/8, garantizan una ventilación tan perfecta como sencilla. Estos ventiladores "Fokker" están montados de tal manera que es suficiente dar media vuelta a la parte del tubo que desemboca en la cabina para hacer entrar, por la presión exterior, aire fresco, o bien para evacuar, por aspiración, el aire de la cabina.

El pasillo que atraviesa la cabina tiene un ancho de 63,5 cm. y una altura media de 1,78 m.

Doce tragaluzes dan a la cabina una luz agradable.

# Luis J. Dahlander

Montalbán, 13.-MADRID.-Tel. 95.000

Representante general España y Colonias de  
**Aktiebolaget Gasaccumulator**

ESTOCOLMO **A. G. A.** SUECIA

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

Proveedor de Aviación Militar y Ministerio del Ejército

## Compañía Española de Trabajos Fotogramétricos Aéreos (S. A.)



C. E. T. F. A.

Levantamientos de todas clases de planimetría y nivelación  
especialmente catastrales  
Itinerarios para estudios sobre carreteras, ferrocarriles y cursos de  
agua, planos de poblaciones, etc. etc.

Oficinas: Fuencarral, 55. —Teléfono 50237  
Laboratorios: Padilla, 128.—Teléfono 52762

M A D R I D

### Biblioteca Circulante GALAN

Lecturas a domicilio, 16.500 títulos en varios idiomas. Madrid y provincias. Suscripciones a periódicos y revistas nacionales y extranjeras.  
Librería Galán, Fernando VI, 21.-Tel. 34343  
MADRID

### Cartilla de Automóviles

de ARIAS y OTERO

Averías, reglajes, conducción, conservación, etc.

500 páginas y 500 figuras

La obra mejor y más práctica  
EN TODAS LAS LIBRERIAS

DROGUERIA Y PERFUMERIA

### F. Batres

Glorieta de Bilbao, 5  
Madrid.—Teléfono 30280

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

### Vuelos a vela Aviones sin motor

Las mejores marcas del mundo:

ESPAÑOLA

C. E. A. — Albacete, Madrid

ALEMANA

“Segel F. Kassel“.-Frankfurt. A. M.

FRANCESA

G. Sablier. — París

Maquetas de madera y bronce de aeroplanos y alegorías de aviación.

AGENTE Y REPRESENTANTE:

J. L. ALBARRAN

Av. Reina Victoria, 8, 1.º A. - Teléfono 33400 - Madrid

Almacén de tejidos, cordelería,  
saquerío y lonas

### Pedro Andi6n

Especialidad en la construcción de toldos  
y cortinas

Imperial, 8 y 16 y Botoneras, 8

Teléfono 11233

MADRID

SOCIEDAD ANÓNIMA

### ECHVARRIA

Aceros finos Echevarría, marca HEVA

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

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46  
DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: «ECHVARRIA»

Bilbao

### Aparatos fotograficos

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

Proveedor de la Aviación Militar Española

### Espiga

Pasaje Mathen, 3

Teléfono 15141. - MADRID

### Cup6n

que ha de acompañarse a la  
solución del problema  
geométrico.

*Revestimiento.*

La parte anterior de la nariz, la parte superior hasta la barquilla del piloto, el techo y las paredes laterales de la barquilla hasta el ala, así como las bancadas de motor, están revestidos de chapa de aluminio. El resto del fuselaje así como el empenaje están forrados de tela.

*Empenaje y mandos.*

Los alerones son de madera y no compensados. El empenaje consta de tubos de acero soldados y está forrado de tela. Los timones de altura y de dirección son compensados. El F. 32 tiene tres timones de dirección y tres planos de deriva. El plano fijo de cola es reglable en vuelo.

Los mandos son dobles y llevan un árbol de dirección central en el cual están montados a la derecha e izquierda un volante para el mando de los alerones. Los timones de dirección son manipulados por pedales (véase la fotografía de la barquilla de piloto).

Los frenos de las ruedas son accionados por medio de una palanca que se encuentra al lado izquierdo del primer piloto.

Para el servicio del motor, véase en "Barquilla de piloto".

(Continuará.)

## Martín Martínez

Maderas y Fábrica de aserrar

Ronda de Atocha, 25

Teléfono 72114

## Relación de Proveedores de Aeronáutica Militar

**HIJO DE MIGUEL MATEU:** Prado, 27.-Madrid.-Máquinas, herramientas y utilaje en general. Hierros. Tubería. Piedras "Norton" de esmeril.

**ERNESTO GIMENEZ:** Huertas, 16 y 18.-Teléfono 10320.-Madrid.-Papeles y objetos de escritorio y dibujo. Imprenta. Encuadernación. Fábrica de sobres en gran escala.

**R. DE EGUREN, INGENIERO:** Reina, 5.-Madrid.-Materiales eléctricos y aislantes especiales. Cables.

**CARLOS KNAPPE:** Aparatos y tubos para rayos X y para reconocimiento de materiales. Termómetros eléctricos para aeronáutica. Aparatos de medida eléctrica, laboratorio y ciencias. Pirómetros. Aparatos registradores. Explosores electrodinámicos.

**MOISES SANCHA:** Montera, 14. Teléfono 11877. Madrid.—Monos, gafas, casquetes. Botas y equipos de gimnasia.

**CARBURADOR NACIONAL IRZ:** Madrid: Montalbán, 5. Tel.º 10649.—Barcelona: Cortes, 642. Tel.º 22164.—Fábrica: Valladolid. Apartado 78.

**CASA GALLARDO:** Núñez de Arce, 7 y 9.-Madrid.-Antigua Casa Orueta. Fundada en 1902.—Material eléctrico de todas clases.

## Junta directiva del Aero Popular

### Comisión Aeronáutica.

Presidente, Excmo. Sr. D. José Sanjurjo Sacanell, Vicepresidente, D. Ramón Franco Bahamonde. Secretario, D. Francisco Arranz Monasterio. Vicesecretario, D. Rufino Cuartero García. Tesorero, D. Martín Elviro Verdaguer. Vo-

## Tableros y chapas

M. ARRESE

PIZARRO, 14

Teléfono 14944

cales: D. Luis Maestre Pérez, D. Bernardino Gutiérrez Abejón, D. Luis Herrero Fernández, D. Juan Nogué Musqueras, Srta. Adela Rodríguez, Srta. Mercedes Lucas, D. Carlos de Haya González, D. Francisco Churtichaga, D. Juan Bautista Esquerdo, D. Benito Franco Gastón, D. Miguel Franco Gastón.

### Comisión Interior.

Don Joaquín Sánchez, D. Manuel Cruz Langa, Srta. Carmen Pérez Parreño, Srta. Petra Cañón González, D. Faustino Fernández García, D. Juan Ramírez Guijarro, D. León Dupey Lemasón y D. Rafael García García.

## «AERO POPULAR»

### En serio y en broma

Alejado momentáneamente de las páginas de esta Revista, he visto manifestarse en sus últimos números y con sincero pesar la fuerte marejada capeada por Aero Popular, cuya nave se ha visto seriamente amenazada de poner quilla al sol.

En cierto modo, nada de lo ocurrido me ha sorprendido. Personalmente desde hace tiempo, visto el Aero Popular por mí, adolecía de una errónea concepción en su marcha, cuyas consecuencias harían poner el grito en el cielo a más de cuatro, en día no lejano, ante la inminencia de un "rompan filas" catastrófico, que si no llegó es porque especiales circunstancias favorables se han interpuesto con todo su invasor entusiasmo.

Por anticipado sentaré que no está en mi ánimo personalizar la labor de nadie, aplaudiéndola o censurándola. Ni siquiera zaherir la menor susceptibilidad juzgando desaciertos en los que a todos nos compete una parte, aunque las disculpas lluevan luego por doquier para justificar una vez más aquello de que "entre todos la mataron y ella sola se murió".

Es lo cierto (y ateniéndome al encauzamiento que a mi juicio debió de imprimirse al Aero), sobre muchas de las cosas de que ahora habían mis consocios en estas páginas (propaganda, cuotas reducidas, ingreso accesible a todos, ambiente popular, etc.), ya machaque yo de lo lindo viendo caer en el vacío ideas propias y ajenas —dicho sea sin necia presunción.

Todas mis lanzas aviatorias las rompí al único objeto de que el Aero Popular no llevase ese nombre en balde. Yo entendí, desde el primer momento, que nuestra Sociedad nacía sin limitaciones absurdas en sus componentes, de tal manera, que evolucionando en una organización respetable e importante al modo de otras, su popular influencia irradiase en todas direcciones. Y me imaginé un Aero Popular tan grande como Madrid mismo. ¡Como España entera! Soñé que nuestra Sociedad aeronáutica, la primera de nues-

tro país por su misión educadora, tendiendo la mano a todo el que quisiera conocer de cerca la ciencia aérea y apoyada por todos, traspasaría las fronteras algún día, demostrando al mundo que el amor a la aviación por mis compatriotas no era una leyenda... Y para ello, el Aero Popular no sería el raído club provinciano o la ridícula tertulia de unos cuantos. En su seno nadie comprendería una reducción de sus elementos o fuerza viva, porque al darnos por satisfechos con esto holgaba aquello de "popular", y estuviera más propio denominarse "La Peña de los 300" o cosa parecida.

Por el contrario, brotando el Aero en la capital de la nación, patrocinado oficialmente, prestándole su fuerza entidades aéreas, alentado por el entusiasmo de todos, vista su noble misión democrática de convertir el avión entre las cosas familiares de las gentes con miras a curar el marasmo anémico de nuestras industrias y redes aéreas, sus socios y simpatizantes se contarían por legiones... (como por arrobos se puede contar el desengaño mayúsculo mío, cometiendo la tontería de fantasear sobre tanto delirio de grandezas).

¡Sí, lectores míos! Un chasco "cañón", como por ahí dicen, y que me ha dejado como el que ve visiones. Es decir, me las hizo ver un día en Cuatro Vientos un caracterizado señor (que por cierto no pierde vuelo), y que conociendo mi "monomaniaca" campaña populista en favor del Aero, llegó a decirme bonitamente que todo eso no eran más que "tonterías"... "que la tan cacareada popularidad no había hecho más que perjudicar al Aero..." (¡¡¡!!!) "y que con los que éramos (los que hoy somos) nos bastábamos y sobrábamos".

Expuso y argumentó con otra porción de genialidades que los circunstantes corearon, y cuando nada me quedaba que ver vi las estrellas al decirme en tono imperativo: "¿No ve usted, desdichado, que cuantos menos seamos a más vuelos tocaremos?"

No quise oír más. Di media vuelta y tentado

estuve de no volver a pisar Cuatro Vientos. En la Sociedad acababa de descubrir una de las cosas que más odié siempre: el terrible individualismo que todo lo emponzoña y destruye, concretado en el absolutismo de primero yo, después yo, siempre yo y si algo queda para mí.

De entonces al presente ha transcurrido algún tiempo. ¿Prosperó ese criterio en la Sociedad? ¿No prosperó? En la pasada junta pude verlo, al levantarse algunos señores para decir: "Pocos y buenos." Yo no digo que no en otro orden de cosas. Pero, tratándose del Aero Popular, yo replico a eso "que muchos, ¡muchísimos!, aunque no sean más que aceptables".

En suma, en el Aero descúbrense dos criterios: uno personalista, defendido, a mi ver, por los más, y otro popular, amparado por los menos, entre los que, sin vacilar, me cuento. ¡Me fundaría en tantas pruebas para así hacerla!... Pero todo cuanto aquí dijera, condensado queda en las palabras del Sr. Maestro en la referida junta: "no consiste en que sólo vuelen siempre unos cuantos señores; es necesario que vuelen otros muchos..." ¡De completo acuerdo, D. Luis! ¡Muchos, muchísimos!... La fuerza de una agrupación cualquiera reside en el número de sus alentadores. ¿Para qué demostrarlo? Sin ir lejos, todo español es testigo, en estos momentos, de la inicial transformación de España. ¿Quién pudo hacerla? ¿Un puñado de hombres? En principio, puede... En la práctica fueron necesarios los 22 millones de españoles. ¡Y por que no hubo más!

Pero no divaguemos, no se nos escape alguna majadería.

En la repetida junta general se deliberó principalmente en torno a las cuotas mensuales (pícaro dinero), y quien abogó por elevarlas, quien por reducirlas, no faltando quien propusiera, vista la tardanza de un acuerdo, el aumentarlas o disminuirlas, según las circunstancias societarias, especie de tira y afloja que no satisfizo. (Pero, querido consocio, ¿es que íbamos a entablar un porfiante regateo, cual si fuésemos a comprar unas lechugas?) Por este camino no nos hubiese sido difícil presenciar casos como el de aquel buen hombre que al subir por primera vez a un tranvía le dice al cobrador:

—¿Qué me cuesta a X...?

—Dos reales, amigo.

A lo que respondió el viajero como le salió del alma:

—¡Vaya; ya lo dejaría en uno...!

Los que propugnaron por la elevación de cuotas se fundan en que con ello se podrían remediar ciertas deficiencias de la Sociedad, amén de hallar franquicia a un feliz desarrollo. ¡No es por ahí, señores! Pese a todas las cuotas habidas y por haber, altas, bajas o medianas, dentro de nuestras posibilidades, si nuestras aspiraciones se han de reducir a un cónclave en el que figuremos tan sólo unas decenas de individuos, llega el momento de preguntar: ¿Se hizo el Aero para encajarlo en un amplísimo programa de actividades científico-deportivas, en el que grandes y chicos encontrasen un motivo de estudio o diversión a trueque de los mayores sacrificios soportables; o todo ha de reducirse a una plantilla, como si dijéramos de "observadores vitalicios", realizando vuelos de palomino sobre el conocidísimo circuito de las techumbres de Cuatro Vientos? Porque de ser así no vamos a ninguna parte; y el Aero, a la corta o a la larga, morirá por consunción. ¡Esto por muy selectos que nos veamos y por muy aficionados que seamos de corazón, del hígado y otras vísceras! Por lo demás, es una candidez sostener que una cuota elevada será el señuelo por el que se incite y abunde el verdadero aficionado a la aeronáutica. ¡Pero, amigos míos si hay que "hacerle" primero! Y entre tanto, con las cuotas elevadas cerraremos la puerta a las clases modestas (no sabemos que el mejor entusiasmo está reñido con la pobreza), ya que aquello de que el que da tres da cinco en este caso, es un lamentable error.

La prosperidad social no hay que buscarla en la minucia de las cuotas. Después de cubrir aquellos gastos imprescindibles de la organización, el por qué de las cuotas, dada la índole de nuestra Sociedad, "no es más que una "justificación" de la presencia del socio en la misma", como asimismo dijo acertadamente el Sr. Maestro.

Repetimos, y no nos casamos, que el auge del Aero hay que buscarlo en la crecida comunidad de sus socios—cuantos más mejor—, y para conseguirlo nada más natural que una ade-

cuada propaganda—a medida que el ingreso de nuevas cuotas lo consintiese—fundamentada en reuniones, anuncios, certámenes, festejos, cursillos de vulgarización aérea, conferencias a cargo de profesores, técnicos y pilotos; excursiones aéreas a provincias, concurso de literatura aeronáutica, reparto de folletos, intensificación en la enseñanza de pilotaje, establecimiento de premios periódicos sobre temas aeronáuticos diversos, etc., y una vez ligeramente iniciado todo esto a mí me es muy difícil creer que el Estado, nuestra aviación militar y empresas particulares no hiciera todo lo demás, emplazados por nuestros directivos y las huestes de aficionados.

Pues bien: el magno alistamiento de socios, aparte oponer los argumentos ya conocidos, sale a relucir otro más, aduciéndose que muchos inscriptos, una vez que subieron en un avión, luego... “volaron” de la Sociedad definitivamente. Pero, señores míos, estos son los “turistas” de todas las sociedades. ¡Y con cuotas altas, bajas y sin ellas! ¿O es que por el mero hecho de que ingrese un individuo en el Aero vamos a pretender el absurdo de que no se nos escape? ¡Pues a menos de que le echemos un lazo al pescuezo, lo amarremos a una estaca y lo pongamos centinelas de vista, no veo otro medio de evitarlo! Además... que no cuentan ustedes con otra “huésped”: La de que el miedo es libre. Hay muchos que se toman las de villadiego seguidos de un pánico insuperable, y hasta algunos son víctimas luego de cosas raras. Tan raras, que la tila y el azahar, en lo sucesivo, son sus bebidas predilectas. Conozco yo a uno de estos arrepentidos que, después de un vuelo, se impresionó tanto que sin duda dijo para su capote con el criollo del cuento: “Patronsito, me rajé”, y es lo cierto que ahora le da por caerse frecuentemente de la cama al suelo cuando está durmiendo, despertando, alarmada, toda la familia.

—¿Ve usted?—me decían consternados—. Desde que volé, casi todas las noches entra en barrena. Hace pocas medio aplastó al gato, que dormía en la alfombra. La otra madrugada metió la cabeza en la bacinilla y no hubo medio de sacársela. Tuvimos que romperla. Y lo horrible es que cayó de una forma que a poco más no se ahoga. ¡Figúrese! ¡Algo espantoso!

El, por su parte, me explicó esos aterrizajes domésticos, asegurándome que todo era consecuencia de unos “meneos fenomenales” que le dieron, y cuando le ocurre eso es porque sueña que se tira en paracaídas.

—¡Y pensar—decía—que no tuve más ambición que la de llegar a ser un “as”!...

—¡“Asme” el favor de callar!—grita el padre, colérico—. ¡No quiero oír hablar de “aroplanos” en mi casa!...

(Y realmente, la cosa no es para menos. El papá, además de ser un impulsivo, es natural de Ricla y por más señas de oficio matarife. De otros dos chicos que tuvo, a uno lo aplastó un “auto”, a los que era muy aficionado, y el otro, un fogonero de ferrocarriles enamorado de su profesión, cometió un día la imbecilidad o el descuido (no está aclarado) de dejarse la vocación y el alma bajo las ruedas de un expreso. Y ahora resulta que el tercero y único le sale tan dispuesto en aeronáutica que ya le “riza el rizo” sin salir de casa. ¡Hay familias aciagas!)

Finalmente, volviendo al cauce de estos juicios, he de anotar la intemperancia y hasta la exigencia mal disimulada en algunos socios con respecto a la Sociedad y de la que pude darme cuenta en la precipitada reunión.

Es preciso venirse a razones. Nosotros no aportamos al Aero más que una cuota insignificante y una dosis de más o menos entusiasmo.

De nuestra parte, éste.

De la contraria, un puñado de hombres de buena voluntad maduran y juzgan llegado el momento de que todas las clases sociales gusten las delicias aéreas. Carecen de dinero, de aparatos y pilotos. No importa. Tienen amistades y, sobre todo, voluntad indomable. Y convencidos de que realizan una gran obra sin otra recompensa que el agradecimiento de todos, se afanan por encontrar los elementos necesarios para ponerlos a disposición del pueblo con un altruismo que a todos les honra.

Así nació y abrió las puertas el Aero Popular a todo el mundo.

Luego al más impaciente yo pregunto ahora: ¿Qué ocurriría si en uso de un perfectísimo derecho y por una u otras razones los que han forjado la bella empresa nos retirasen aquellos ele-

mentos? Pues, sencillamente, todos nuestros derechos se reducirían a una desbandada general, ¡y cada mochuelo a su olivo!

Así, pues, yo creo que todo lo extemporáneo está demás. Que el Aero hay que encarrilarlo por otras normas de progreso; que los que nos dirigen perfeccionarán—estamos seguros—el bien que se propusieron hacernos, obsequiándonos con el lujo indudable de viajar en avión, y que entre nosotros acabará ese criterio absurdo del personalismo que antepone al bien general de los demás la aburrida monotonía de volar siempre sobre un mismo sitio.

El Aero es para que vuelen muchos; no unos cuantos.

Sólo así alcanzará vida y elementos propios ¡Y quién sabe si acabará en un fructífero y gran semillero de aviones y pilotos, orgullo de propios y extraños!

Mucha voluntad en todos; máxima tolerancia; hacer que vuelen caras nuevas. Si fuese posible yo no tendría inconveniente en ceder mi turno de vuelo a muchas personas, seguro de que hacía un bien a la causa aérea y a mi patria.

En cambio, si proseguimos en el terreno de los exclusivismos y las exigencias, todos haremos méritos... ¡como para que nos dieran una buena dosis de polvos de jalapa en castigo!

MANUEL SELGAS,  
Obrero mecánico.

---

#### COLABORACION ESPONTÁNEA

### Algo de vanguardia

#### I

Bien conocido es de todos, o de casi todos, las innumerables ventajas que nos brinda, entre todos los medios de locomoción aérea, terrestre y aun marítima, el gran invento español que conocemos con la denominación de "autogiro", y también sabemos, o por lo menos nos lo imaginamos, que gradualmente se irá incrementando como medio de transporte y locomoción aérea más práctico y seguro, acompañando a estas cualidades otras no menos despreciables, tal como fácil de pilotar, sencillez, comodidad, etc. Pues

bien, conociendo o imaginándonos todos estos perfeccionamientos sobre los más pesados que el aire, además de ser todavía un aparato nacido en nuestra patria, le abandonamos o le dejamos que se aleje de donde conoció lo que era la luz, el calor y el frío, o, mejor dicho, le dejan quienes podrían impedirlo oponiéndole a su paso una muralla infranqueable; pero no, él se aleja por distancia con el rítmico movimiento de sus aspas y con gran aspecto de triunfador, burlándose de la atracción terrestre y de otras leyes impuestas por el Creador, mientras todos los mortales nos quedamos adosados a la litosfera con la boca abierta y llenos de admiración viendo la majestuosidad de su vuelo: es decir, resumiendo, que lo admiramos y lo admiran, pero el asunto no pasa de esta pequeña demostración del éxito obtenido por él.

El cielo español, unas veces nublado, otras diáfano y azul, debía estar a estas fechas casi saturado de autogiros; pero nos complacemos —o se complacen—con saber que el cielo de otros países están ya próximos a la saturación de estos aparatos más pesados que el aire, ahora que con ventajas sobre los aeroplanos, y, aún más, sobre los menos densos que el aire.

Desde el punto de vista del turismo se puede elogiar mucho al autogiro. No es necesario repetir ahora cosas que son ya muy conocidas, pero sí diré que a los turistas les sería muy agradable que llegando a las ruinas de un castillo o cosa análoga, pudiesen desde el autogiro contemplarlo o su placer a escasa altura, evolucionando en torno a ellas, a muy poca marcha, o en cualquier pequeña planicie, aun con terreno malo, tomar tierra, dicha que está vedada a los aeroplanos, persiguiéndoles de cerca el peligro a capotar.

Todo esto es conocido de sobra por cualquiera, aunque no se ocupe ni le incumba las cosas del aire, o sea las cosas modernas. Hasta ahora, como verá el lector, todavía este artículo no hace fe al título que posee, pues lo dicho anteriormente no es nada de vanguardia ni mucho menos; son proposiciones fácilmente realizables, como se puede comprender. Pasemos a indicar algo de vanguardia, que aunque mucho de esto último no tiene, lo hemos de llamar así para que

# CLASSA



(LINEAS AEREAS ESPAÑOLAS)

Servicios diarios: Madrid-Barcelona y Madrid-Sevilla en  
aviones trimotores

Madrid-Barcelona o viceversa... Precio 125 pesetas - 3 horas 20'

Madrid-Sevilla o viceversa..... » 100 pesetas - 2 horas 30'

Mercancías: 1,50 pesetas el kilogramo

Informes en todos los Hoteles y Agencias de Viajes

Calle de la Lealtad, 4

Teléfono 18230

ELECTRICIDAD EN GENERAL

**CASA GALLARDO**



ANTIGUA CASA ORUETA

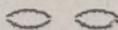


Núñez de Arce, 7 y 9 :-: MADRID

— Teléfono 11780 —

**Autógena Martínez, S. A.**

Oxígeno - Carbuero - Acetileno  
Aparatos para soldadura autógena  
Extintores y material de incendios



VALLEHERMOSO, 15

TELEFONO 33959

Madrid

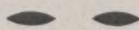
Compañía Española de  
Aviación



Dirección:

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

Dirección Telegráfica:  
ESPAVIA. :-: Teléfono 52201.



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

PUBLICIDAD AEREA

los poco cultos no lo tomen a risa o como humorismo.

## II

## ESTACIONES AEREAS

Adelantemos la vida, o, lo que es lo mismo, aumentémonos unos cuantos años, o bien, para imaginarnos esto que voy a decir, considerémosnos bajo tierra corrompidos por la acción destructora del tiempo. Pido perdón al lector por esto que digo, pero yo, al escribirlo, no era tal; era un puñado de materia sin calor, o sea sin vida, que estaba en el eterno descanso, resultando que cuando esto suceda no existirá en este mundo el que estas líneas escribe. Bien puede no ser así, pero más vale ser prevenido y, según el proverbio que dice que "hombre prevenido vale por dos", de este modo he podido escribir esto, pues mientras un mí yo estaba bajo tierra, el otro, como premio de ser prevenido, por los espacios sin límite transformando mi pensamiento de forma que puedan comprenderlo los que esto lean.

Los dos personajes que doy una vida efímera en este relato vanguardista, no es preciso describirlos, pues aun siendo la acción en años venideros, no creo que la especie humana se haya metamorfoseado; que son altos, bajos, gruesos o delgados, ¡qué más da!, esto no es una novela.

Dos individuos descendían por la amplia calle de Alcalá, llena de millares de personas y fuerte ruido por el rodar de carruajes; ya no era la calle de Alcalá de años pasados, aquella arteria de un ambiente encalmado que, a diferencia de hoy, muy bien se la podría nombrar como he dicho. Grandes andenes tienen los transeúntes para que su marcha no sea constantemente interrumpida por aglomeraciones. Unos funiculares o transbordadores cruzan la calle a los transeúntes para que no sean lastimados por los automóviles u otros vehículos, y así éstos tampoco tienen que detenerse. Unos colosales tranvías bajan y suben veloces; más que tranvías parecen grandes expresos, pues arrastra el coche motor varios remolques. Suspendidos en el aire no vemos ninguna clase de cable aéreo, a no ser el de los transbordadores; los flúidos eléctricos se

disparan por cables subterráneos, e igual para los tranvías.

Por encima de nuestro cráneo pasan veloces autogiros, que materialmente rozan a los peatones; vemos a uno de ellos posarse verticalmente en la azotea de un gran edificio, en donde otros despegan y también algunos se hallan en reposo. Casi no hacen ruido; unos motores silenciosos han sido los que han permitido esta innovación.

El Sr. X. exclama, al fin, dirigiéndose al señor Y:

—Si quieres damos un paseo por el aire. Aquí casi no se puede respirar. Hace mucho calor y el ambiente está denso. Vamos a ensanchar nues-

---

## Ha sido nombrado Director General de Navegación y Transportes Aereos, D. Luis Riaño Herrero

El Gobierno Provisional de la República, ha nombrado Vicepresidente del Consejo Superior de Aeronáutica y Director General de Navegación y Transportes Aereos, al Comandante de Caballería y Aviador D. Luis Riaño Herrero.

Gran acierto ha sido la elección, para este difícil cargo, de D. Luis Riaño. Su inteligencia, imparcialidad y, sobre todo, su buen sentido, son garantía para esperar una inyección de vigor a la raquílica aviación civil española.

Felicitemos a D. Luis Riaño, por la prueba de distinción que ha recibido, y nos felicitamos también, porque nuestros fervientes deseos, en pro de la Aeronáutica Civil, van a realizarse.

---

tros pulmones a unos metros del suelo, donde el aire no está tan viciado.

—Muy bien pensado—responde el Sr. Y—; hace dos días que no vuelo y me parece que no me siento bien, así es que vamos.

Y los dos amigos suben en un transbordador que los cruza la calle por encima de los automóviles y demás vehículos, que circulan a gran velocidad. Penetran en un amplio portal cuya puerta es de estilo ojival. Imprimen una débil presión a una mampara de cristal que se halla ante ellos. Abrese ésta y pasan los dos a un anchísimo pasillo. Del techo penden unos artísticos focos que envían una luz clarísima y poco deslumbradora. Las pisadas casi no son perceptibles merced a una gruesa alfombra que recubre

parte del suelo de mármol del elegante pasillo. En los muros laterales, unos grandes espejos, biselados en sus bordes, reflejan infinito número de imágenes (prácticamente).

Poco después se los traga uno de los potentes y rápidos ascensores que se hallan al fondo del pasillo. En medio segundo los sitúa en la azotea —aeródromo—, en la que hay toda clase de comodidades. En ella está ya dispuesto un taxi-autogiro que, con el motor en marcha, esperaba a los pasajeros. En él suben y se acomodan, despegando majestuosamente en completa línea vertical, siguiendo el vuelo a gran velocidad y a unos mil metros de altura. Enfila dirección al Retiro, famoso parque madrileño que también ha tenido que sufrir innovaciones desde aquel año 1931. El estanque, ese popular estanque en el que de pequeños nos llevaban para que viésemos el agua y los peces, no es tal, es mucho mayor, y, flotantes en su tranquilo líquido, reposan varios taxis-autogiros que, en vez de tren de aterrizaje, ostentan unos flotadores. Cuando

pasan por ahí, se eleva uno. También por todo el gran parque, con aspecto de selva virgen, encontramos varias explanadas, pequeñas relativamente, pero grandes para el descenso de estos aparatos. Minutos después se encuentran bajo sus pies otras calles de Madrid, este Madrid cosmopolita, en el que se observan también planicies para que suavemente se posen los autogiros, planicies que antes eran solares infectos o plazoletas mal cuidadas, sin vegetación alguna, que no servían más que para la crianza o desarrollo de gente del hampa.

Los dos amigos hablan mientras contemplan allá abajo el hormigueo de personas en su constante ir y venir. Unos por mero capricho y otros por obligación. Pasan ahora por encima de un gran café moderno y acuerdan ir a pasar un rato allá abajo. Nada se opone a su propósito. ¿Por qué no han de satisfacer su capricho?

—Descienda al Café Mundial—ordenan al piloto por medio de un teléfono—. Y en poco lapso de tiempo se encuentran en la azotea de di-

# La Electricidad, S. A.

S A B A D E L L

Fábrica Nacional de Maquinaria Eléctrica

RUSTON & HORNSBY

Lincoln

Motores de aceites pesados

Representante: R. CORBELLA

Marqués de Cubas, 5

M A D R I D

Grandes almacenes de maquinaria y material eléctrico

cho establecimiento. Abonan el importe al piloto, gasto que fué relativamente pequeño, a trueque del largo paseo. El aparato, obediente a los mandos y a la voluntad del aviador, abandona la superficie plana de la azotea para regresar a su estación.

\* \* \*

Lector, mucha fantasía, ¿verdad? Eso digo yo, pero que lo digan los pequeños de hoy, eso es mucho hablar; que lo digan o lo piensen vuestros hijos, eso tiene mucho que ver. Todo llegará, y por eso, al empezar esta segunda parte, dije que adelantásemos la vida o que nos aumentásemos algunos años, quizá demasiados, y por ser así, muchos no existiríamos, o sea que cuando esto suceda, algunos de los que hoy disfrutamos o nos amargamos la vida, bien por desgracia o placer, nos hallaremos bajo tierra, pero nuestro espíritu vagará por el espacio sin límite y pasará al lado de los autogiros casi rozándolos, e irá, por placer, a "coger" el remolino de aire que dejarán éstos por la separación de las moléculas sacadas de su primitiva posición, del mismo modo que "cogemos" la ola del vapor del Retiro cuando nos hallamos en una lancha.

En resumen, que lo de las estaciones aéreas a base de autogiros sería una empresa muy útil, pues sabido es que las hay con aeroplanos, pero, sobre todo, para el uso local, no satisfacen las exigencias a que obliga la vida moderna en las ciudades cosmopolitas.

RAFAEL SANCHEZ BRETAÑO

## Aceros POLDI

Preferidos por las fábricas de aviones y motores de aviación, por sus elevadas características mecánicas y perfecta homogeneidad.

MADRID  
Plaza de Chamberí, 3  
Teléfono 33254

BILBAO  
Gran Vía, 46  
Teléfono 11263

BARCELONA  
Plaza Tetuán, 3  
Teléfono 53141

## El comandante Franco, al llegar a Madrid, se traslada de la estación al Ateneo en un coche del Aero Popular

La nutrida representación del Aero Popular que, con el estandarte de la Sociedad, fué a recibir al comandante Franco, se vió favorecida por la preferencia del glorioso aviador al ocupar decididamente el modesto taxis que el socio Rafael García puso a disposición del Aero Popular.

El coche, materialmente estrujado por la muchedumbre que, frenética de entusiasmo, vito-reaba al comandante Franco, pudo llegar al Ateneo, claro que las gomas, guardabarros y todo cuanto sobresale algo, era difícil de reconocer cuando llegó a su destino.

Por tratarse de un modesto obrero que pierde con ello su útil de trabajo, nos permitimos rogar a nuestro alcalde, D. Pedro Rico, que tan de cerca sabe las fatigas de estos trabajadores, autorice el pago de la reparación por el excelentísimo Ayuntamiento, ya que es de justicia y existe el precedente cuando el regreso del comandante Franco de Azores que fueron dos los taxis destruidos.

## Junta general del Aero Popular

Poca animación, un centenar escaso de socios acudió el domingo 19 al "cine" de San Isidro para asistir a la junta general. Pero en las discusiones que surgieron se demostró que estaban representadas todas las tendencias de la Sociedad.

Abierta la sesión por el Sr. Maestre, que presidió la Junta como vocal más antiguo en ausencia del Presidente y Vicepresidentes, procedió el Secretario a la lectura de la Memoria anual.

### ELECCION DE NUEVA JUNTA DIRECTIVA

Fué elegida la Junta directiva que indicamos en otro lugar.

### OTROS ACUERDOS

Después de amplia discusión se acordó que la elección de alumnos gratuitos para el curso de pilotaje se haga por sorteo entre los socios que

tengan por lo menos un año de antigüedad en la Sociedad.

No fué menor la discusión respecto a las cuotas de entrada y mensuales de los socios. Se manifestaron dos tendencias: una sustentada por los señores Arranz y Elviro, defendió la continuación de las antigua cuota única de cinco pesetas mensuales y 10 pesetas de entrada para ambos sexos; otra, propuesta por el Sr. Maestre, estableciendo dos cuotas únicas: 10 pesetas de entrada y tres pesetas mensuales para los caballeros y cinco pesetas de entrada y una peseta mensual para las señoritas. Por fin prevaleció esta última proposición, quedando aprobado tanto para los actuales como para los nuevos socios que ingresen, las siguientes cuotas:

Socios protectores, cuota mínima, cinco pesetas mensuales.

Socios de número: caballeros, 10 pesetas de entrada y cuota mensual de tres pesetas. Señoritas, cinco pesetas de entrada y cuota mensual de una peseta. Al solicitar el ingreso se abonarán la cuota de entrada y la mensual. Desaparecen por tanto las cuotas infantiles.

En lo sucesivo, terminados los vuelos por turno, se sortearán algunos entre las familias de los señores socios que se encuentren en el aeródromo.

Se leyó un resumen del estado de cuentas de la Sociedad, que fué aprobado, y se acordó publicarlo trimestralmente en la revista MOTOAVIÓN, así como todos los acuerdos de la Junta directiva.

Esto es, brevemente, lo ocurrido en la Junta general, que duró cerca de dos horas.

### La Junta directiva del Aero Popular visita al comandante Franco

Una Comisión de la Junta directiva del Aero Popular de Madrid, formada por las señoritas Mercedes Lucas, Adela Rodríguez y los señores Arranz, Elviro, Gutiérrez, Maestre y Nogués, visitó al Jefe superior de Aeronáutica D. Ramón Franco.

Fué una entrevista cordialísima en la que nuestro heroico aviador puso de manifiesto su cariño a nuestra Sociedad, de la cual es socio

honorario desde su emocionante vuelo a las Azores, en que tan cerca vió la muerte con sus valientes acompañantes.

La Comisión felicitó al comandante Franco y le expresó el júbilo de la Sociedad por su regreso.

Nuestro primer aviador se interesó por la marcha de la Sociedad y ofreció su ayuda para su desenvolvimiento y progreso, aceptando la Vicepresidencia del Aero Popular. Fué informado extensamente de las necesidades ineludibles que podían ser remediadas con su valioso concurso. Material, local, dinero, etc., fueron los temas que se expusieron como más necesarios de momento. El comandante Franco prometió complacer estos anhelos en todo cuanto de él dependiese. Se interesó vivamente por los vuelos sin motor, que ya son realidad en nuestro Aero, y aceptó concurrir el próximo domingo a los vuelos que celebrará en Cuatro Vientos el Aero Popular.

## Vuelos

*Vuelos para el día 10 de mayo.*

Señoritas socios número 661, 680, 684, 735, 750, 824, 825, 841, 864, 927, 997, 1.034, 1.035, 1.038, 1.045, 1.050, 1.051, 1.075, 1.162, 1.167.

Señores socios número 1.145, 1.161, 1.164, 1.166, 1.168, 1.184, 1.196, 1.239, 1.240, 1.245, 1.254, 1.255, 1.257, 1.266, 1.286, 1.314, 1.357, 1.365, 1.366, 1.387, 1.403, 1.419, 1.423, 1.443, 1.470, 1.529, 1.529, 1.542, 1.595, 1.617, 1.620, 1.662, 1.663, 1.665, 1.683, 1.693, 1.702, 1.712, 1.737, 1.744, 1.753.

\*\*\*

Habiéndose acordado en la última junta general que las cuotas para los socios sean de tres pesetas, se advierte a los señores que pagan cinco pesetas y quieran pagar tres, lo adviertan antes del 27 del actual para que surta efecto en el mes de mayo y antes del 20 de los meses sucesivos.

Anúnciese en

MOTOAVION





¿SEGURIDAD  
EN EL  
VUELO?

Únicamente empleando

Radiador

COROMINAS

MADRID:

Monteleón, 28 - Teléfono 31018

BARCELONA:

Avenida Alfonso XIII, 458