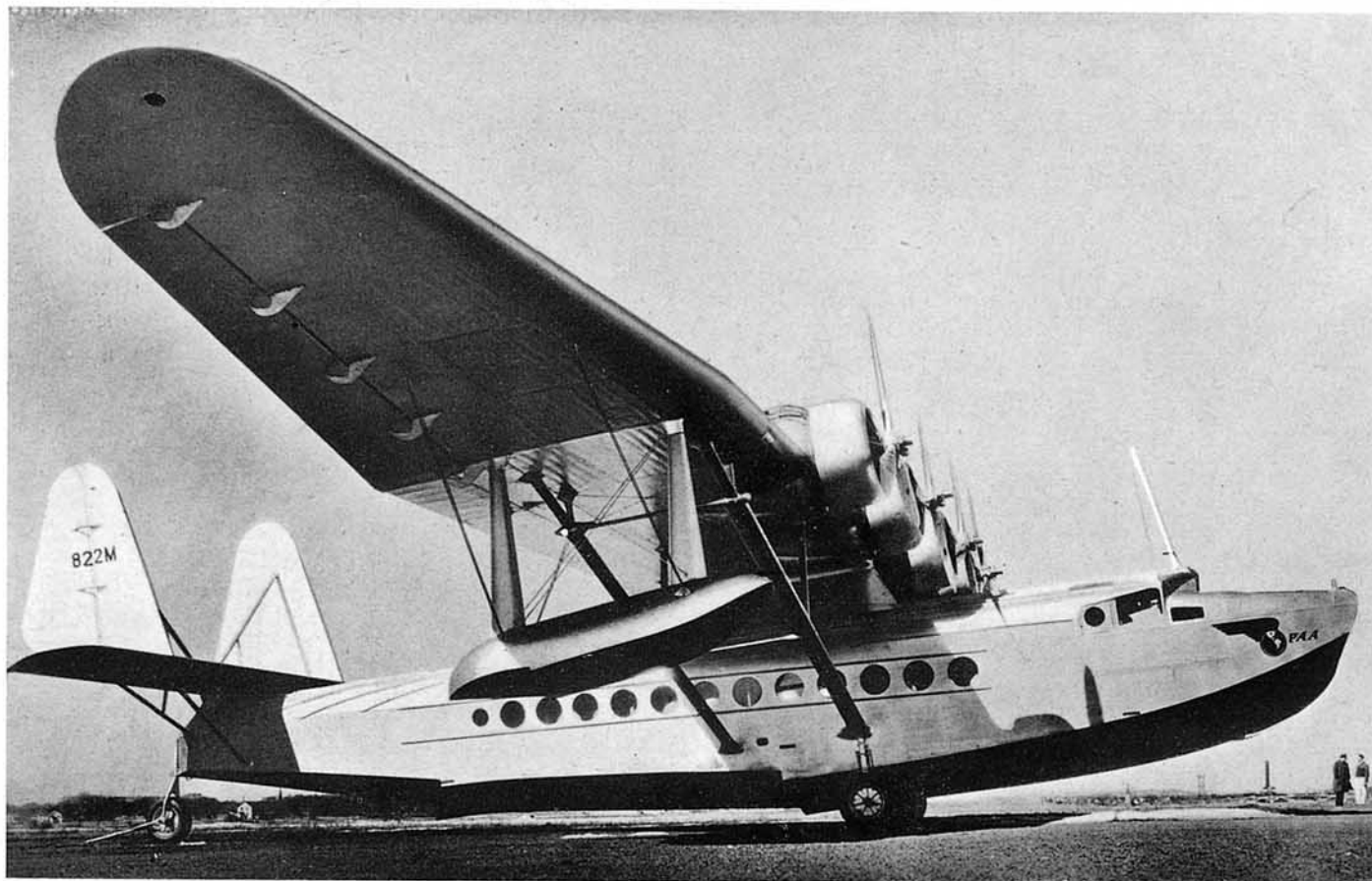


# Material Aeronáutico

## Los grandes «superclippers» norteamericanos

Por I. I. SIKORSKY



He aquí un aspecto del gigantesco hidroavión Sikorsky S. 42, el mayor aparato norteamericano, que recientemente ha sido aceptado y homologado con el nombre de *Brazilian Clipper*. Pesa en vuelo 19 toneladas. Mide 35 metros de envergadura, por 21 de longitud. Lleva cuatro motores sobrealimentados Pratt & Whitney de 700 cv. y hélices de paso variable.

Hace poco tiempo se ha hecho la primera serie de pruebas del S-42, el primer avión *superclipper* construido por nuestra organización para la *Pan American Airways*. Por primera vez se ha demostrado la posibilidad de combinar una gran capacidad de carga con un gran radio de acción y elevada velocidad, en un avión proyectado expresamente para el transporte comercial. Con una carga útil de unos 7.000 kilogramos, para un peso en vacío de 9.000, el S-42 despegó en veinticuatro segundos, subió a 2.000 metros en siete minutos, y voló, en un determinado trayecto, al nivel del mar, a una velocidad de 290 kilómetros por hora.

La perfecta combinación de la carga útil, la elevada velocidad y el radio de acción, así como la proporción entre la carga útil y el peso total, parece superar a las características similares de otros grandes aviones hasta ahora construidos. La razón de estas elevadas performances, es que ha sido posible utilizar el carácter estructural inherente al hidroavión de ca-

noa, para combinar los tres elementos básicos de la construcción de aviones de transporte. El éxito, ya demostrado, de esta aplicación tiene una particular importancia, porque señala el camino para un mejoramiento fundamental en la eficacia del transporte aéreo.

La eficacia práctica de este nuevo avión, es un resultado directo de incorporar a su proyecto y construcción el tesoro de experiencia acumulado por la *Pan American Airways*, al crear y sostener el servicio aeromarítimo más extenso de todo el mundo. Los problemas que había de resolver el S-42 eran, por lo tanto, ecuaciones definidas, sobre las cuales se concentró toda la experiencia práctica, así como toda la técnica ingenieril.

Las extremas condiciones meteorológicas y geográficas que las líneas de la *Pan American Airways* encuentran en sus trayectos, son casi de todos conocidas. Los grandes trayectos sobre mar abierta o sobre enormes distancias de costa muy poco poblada o las secciones que obliga-

toriamente atraviesan extensas selvas, requieren, ante todo, aviones de excelentes condiciones de navegabilidad aérea y marítima. La limitada frecuencia de los viajes aéreos internacionales de pasajeros o correo, exigían un avión capaz de transportar en cada viaje la máxima carga de mercancías, pasajeros y correo. Esta condición era imperativa por la necesidad de obtener el mayor lucro comercial posible, de modo que, sumándose al valor del transporte del correo, pudieran ser amortizados los elevados gastos de funcionamiento de una línea aérea sobre territorio extranjero.

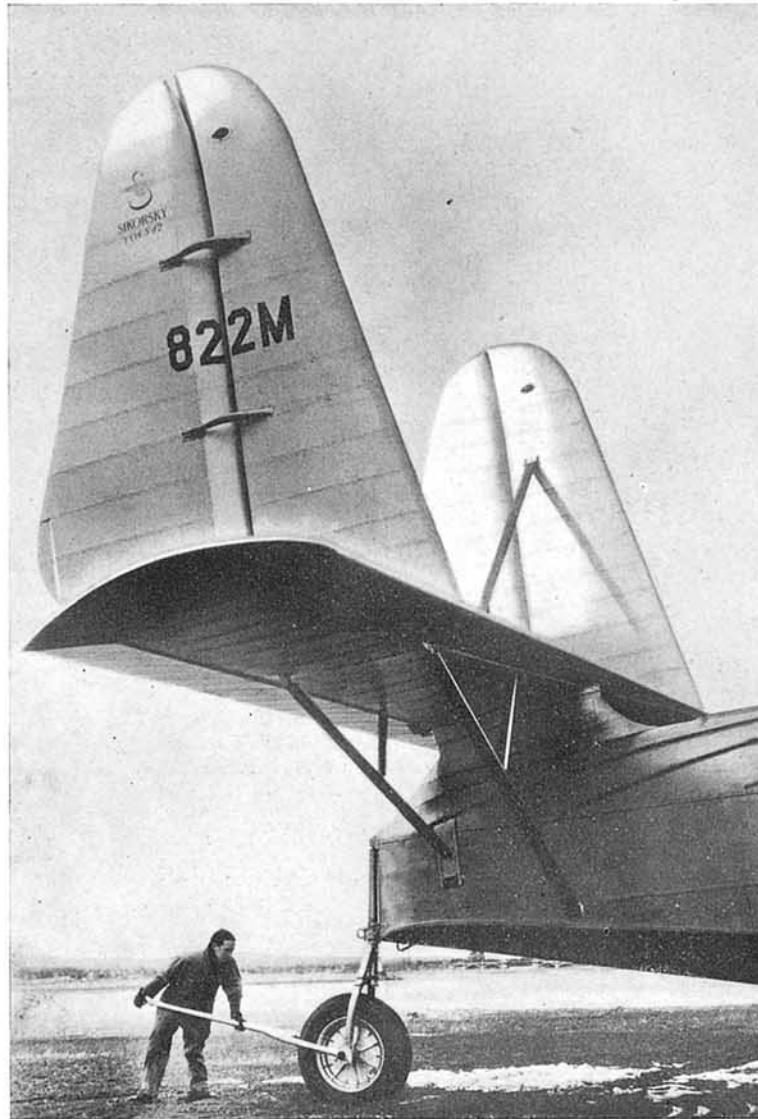
Es decir: lo que se requería era un eficaz avión de transporte que ofreciese, al mismo tiempo, buenas condiciones económicas de explotación. El constante perfeccionamiento de las Compañías competidoras exigía, además, una velocidad superior en los viajes. Finalmente, las grandes distancias cubiertas por estos aviones, llamados a estar día tras día en rutas de varios días de duración, obli-

gaban a no descuidar la cuestión de la comodidad y el confort, tanto para los pasajeros como para la tripulación.

Por lo tanto, el S-42 representa el trabajo en colaboración de nuestra organización industrial con la dirección técnica de la Pan American Airways y con su consejero Charles A. Lindberg. Los requisitos exigidos al S-42 fueron dictados por el conocimiento positivo de las condiciones del transporte aeromarítimo. Esta experiencia directa fué, además, ampliada por un acabado estudio de la Dirección Técnica, del cual se derivaron las condiciones definitivas para un futuro avión de transporte.

Los requisitos exigidos eran tan duros, que en aquel tiempo se creyó por todos que era casi imposible el satisfacerlos. Para conseguirlo se recurrió a los últimos datos científicos y de investigación suministrados por varias instituciones, y, en particular, por la N. A. C. A. Sumado a esto, en nuestros laboratorios hicimos una profunda investigación, completada por los ensayos en el túnel aerodinámico. Como ejemplo de la meticulosidad con que se han estudiado las condiciones y con que ha sido proyectada la construcción, se puede decir que el estudio de la estructura, en su forma definitiva, ocupa 939 páginas, y el aerodinámico, unas 250. Otro ejemplo lo constituyen los varios cientos de conferencias mantenidas entre los ingenieros de la P. A. A. y los de nuestra organización. Las líneas que aquella Compañía opera a través del Mar Caribe, las Indias Occidentales y América del Sur, fueron utilizadas como activos laboratorios para ensayos de corrosión de materiales y como un constante control en los diversos estadios de construcción.

Medidas en estos términos las pruebas en vuelo del nuevo S-42, demostraron que con una tripulación de cinco hombres, 32 pasajeros cómodamente instalados en cuatro amplias cabinas, 1.500 libras de correo y flete y amplias reservas, tendrá un radio de acción superior a 2.000 kilómetros, a la velocidad de 250 kilómetros por hora, utilizando menos del 75 por 100



Detalle de las superficies de cola del gran hidroavión Sikorsky S. 42. Se advierte una de las aletas auxiliares del timón de dirección, los arriostramientos de los planos fijos y la rueda amovible que permite la maniobra en tierra.

de la potencia en caballos disponible. La interpretación de la velocidad de este *superclipper* es equivalente a un servicio de diez y siete horas entre New-York y California, llevando 32 pasajeros además de correo y flete y con una sola parada en ruta para aprovisionamiento.

El S-42 ha sido proyectado de tal forma, que la cabina central puede servir de alojamiento para nuevos depósitos de combustible, y, en esta forma, el *superclipper* puede servir como avión correo para transportar más de una tonelada de cartas y flete a través del Atlántico, vía Bermudas-Azores, con un amplio margen de

autonomía y en un itinerario de veinticinco horas. Sin tener para nada en cuenta las condiciones meteorológicas del puerto de destino, el S-42 podrá, por ejemplo, utilizar para amarar, en cualquiera de los extremos de la ruta, cualquier lugar del mar abierto.

El perfeccionamiento conseguido por el S-42, destruye de un modo conclusivo muchas de las objeciones fundamentales levantadas contra el hidroavión de canoa, por lo que respecta a su capacidad de carga, velocidad y manejabilidad.

Las elevadas performances de este nuevo *superclipper*, son el resultado directo de un grado desusado de coordinación entre los principios de la aerodinámica y los progresos de las estructuras aeronáuticas. En el S-42 la carga alar es de unos 120 kilos, en vez de los 90 que exhiben la mayoría de los aviones terrestres de transporte más recientes. Esta elevada carga ha tenido una fundamental aplicación en toda la construcción del hidroavión; además de hacer posible su eficacia estructural, ha contribuido de un modo notable a las características de estabilidad del mismo.

La aplicación de hélices de paso reglable en vuelo y de alerones de curvatura a este hidroavión de canoa, para cumplir la misma misión que en los aviones terrestres de transporte, ha resuelto otro de los problemas relativos a la Aviación marítima. Con la adición de estos perfeccionamientos el S-42 despega con plena carga después de una carrera aproximada de 500 metros, consiguiendo algo que hasta ahora se consideraba prácticamente imposible para un hidroavión de canoa de tamaño considerable. La interpretación de este resultado, así como de la gran velocidad de subida, demuestra que los grandes aeromóviles, tales como los hidroaviones de canoa de que ahora nos ocupamos, pueden operar con eficacia saliendo de pequeños puertos y limitadas superficies de agua, pueden realizar un intensivo transporte en trayectos pequeños o verificar un transporte de selección a distancias de magnitud oceánica.

## Dos aviones de caza franceses

Francia es la nación de mayor diversidad de tipos militares y quizá también la que más sacrificios ha realizado para lograr un material eficaz.

Solamente en aviones de caza han sido

construidas toda clase de fórmulas para determinar la mejor solución. Una decena o más de tipos de caza, en los que todas las formas existentes en el mundo tienen su representación, han sido ensayados

últimamente o están aún en pruebas: monoplanos de ala baja o alta, cantilever o arriostrada, biplanos, sesquioplanos, construcción de madera, monocoque de duraluminio, etc., aunque en la clase de ma-