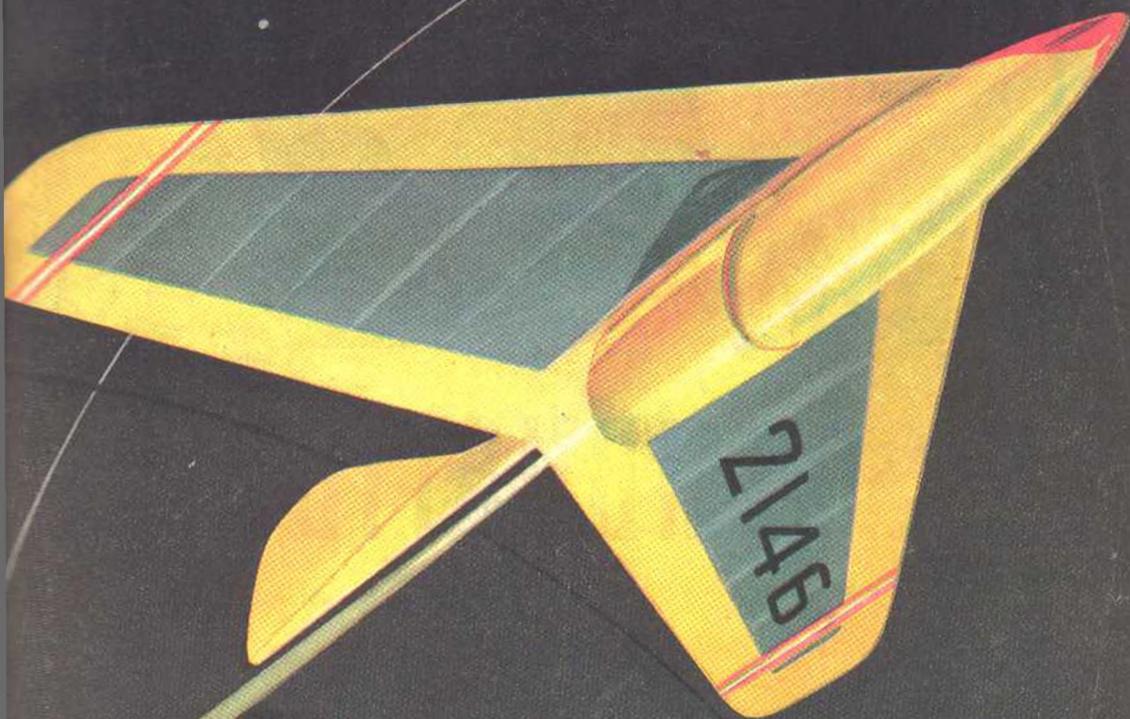


AERO

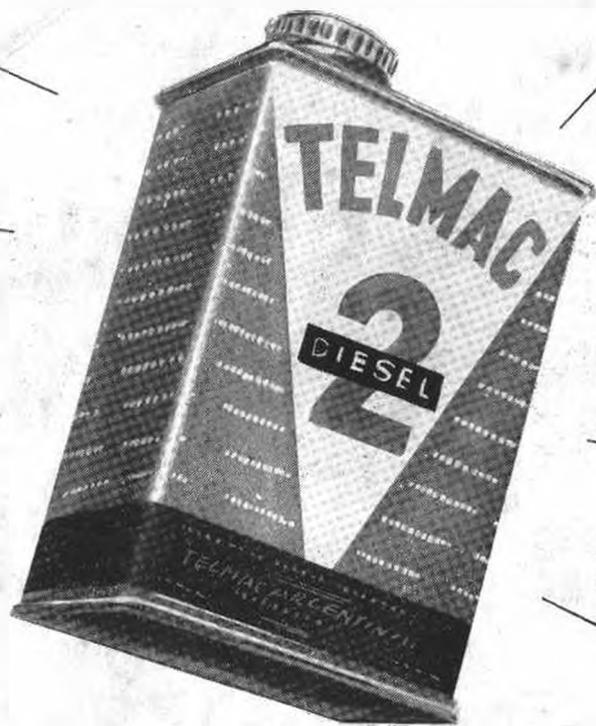
MARZO 1950

Año del Libertador General San Martín

MODELISMO



exija el pla-
no **A-7** con
cuatro mo-
delos tama-
ño natural



COMBUSTIBLES



ESPECIALES PARA MOTORES DE AEROMODELISMO

- | | |
|---------------|-----------------------------------------|
| TELMAC TIPO A | PARA MOTORES A IGNICION |
| TELMAC TIPO B | PARA MOTORES DIESEL |
| TELMAC TIPO 1 | PARA GLOW-PLUG TIPO SPORT |
| TELMAC TIPO 2 | PARA GLOW-PLUG FORMULA ESPECIAL NITRADA |

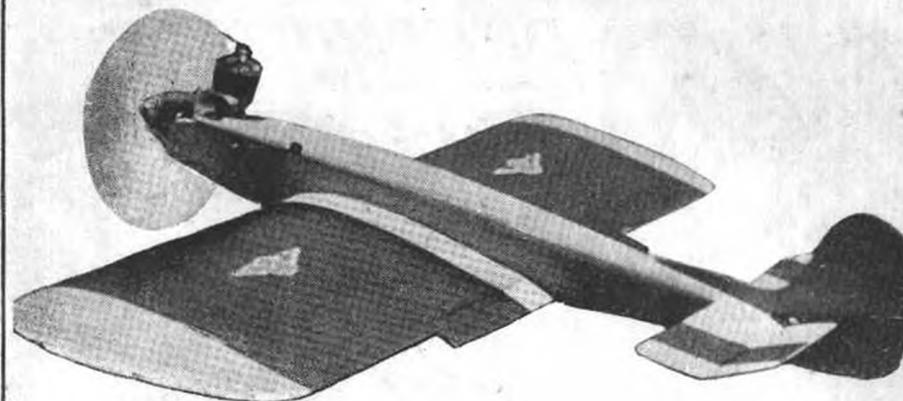
CEMENTO Y DOPE TELMAC

PINTURAS Y DOPES COLOREADOS

DISOLVENTES Y SELLADORES

Telmac Argentina S.R.L. Cap. \$ 40.000
SANTA FE 1999 esq. Ayacucho T.E. 44-2161

"ANDA DIABLO"



Aerobacia

Aérea

"Anda Diablo", modelo para realizar toda clase de acrobacias con sistema U-control. Envergadura 96 cm. Para motores de 3 a 10 cm. cúbicos.

Iniciando con este equipo la presentación de sus productos, Aero Balsa desea llegar a todos los aficionados, que encontrarán sus productos en todas las buenas casas del ramo. "Anda Diablo" es un equipo totalmente prefabricado, igual a los que actualmente se venden en los Estados Unidos.

El equipo está compuesto de un plano en tamaño natural, tan fácil de entender, que aun las personas que nunca hayan montado un avión, lo podrán hacer. Todas las piezas de madera recortadas a su forma final, basta lijarlas para poder armar el modelo, ruedas, accesorios, cemento, dope, etc. Al precio de \$ 65.—

Aero
Balsa

J. HERNANDEZ 2286 - T. E. 73 - 4189 - B. AIRES

¡CADA MES UN MODELO NUEVO!

BEECHCRAFT Bonanza

MODELO EN ESCALA PARA
U-CONTROL MOTOR 1/8 H.P.
Y GOMA DE VUELO LIBRE.



La única casa dedicada exclusivamente al aeromodelismo.
Todos nuestros equipos son cuidadosamente elaborados.
Nuestra lista de planos y equipos es sencillamente "fantástica".

Escala macizos .	25	U-Control	8
Escala a varillas	31	Micromodelos	2
Motor a goma	20	Motor vuelo libre	9
Planeadores	21	Motor a reacción	3

En total 116 modelos y recuerde que cada mes un modelo nuevo.

AERO ARGENTINA

MAIPU 306 - PISO 1º - B.S.A.S. - T.E. 32-2232

Pida nuestras listas de planos y accesorios adjuntando \$ 0.40 en estampillas.

EQUIPOS

DE LOS MODELOS DE ESTE MES

SILVAIRE SEDAN

Hermoso escala de vuelo realístico - Todos los materiales \$ **20²⁰**

U-235

Nafta Clase A, para motores de 1/10 a 1/6 de HP. - Los materiales..... \$ **27⁸⁰**

JUNO

Ala volante para motor a chorro Jetex 100. - Los materiales..... \$ **12³⁰**

NOTA: Estos equipos no llevan planos.

ADEMAS LOS MODELOS DEL N.º 4 - 5 y 6

EL CHIQUITO	\$ 10.90
MERLU	" 28.50
INSTERSTATE CADET	" 17.—
SIMPLETON	" 5.—
SAILPLANE nafta libre.....	" 72.—
MINNOW U-control.....	" 49.50
LULU planeador.....	" 10.—

AERO ARGENTINA

MAIPU 306 - PISO 1º - B.S.A.S.



Telmac

PRESENTA:
EQUIPOS

NAFTA CLASE A ORION

Con todos los refinamientos de un modelo de alta performance. Estructura fácil de construir y enteramente fuerte.



ARIES

Al fin un diseño con toda la técnica moderna para las gomas de alto rendimiento. Proyectado de acuerdo al reglamento Wakefield.

CRUISER

Construcción sumamente sencilla diseño perfecto de gran estabilidad. Por lo tanto muy fácil de hacer volar y obtener gran rendimiento.



MADERA Balsa
PLANCHAS, VARILLAS Y BLOCKS
EN TODAS LAS MEDIDAS DE LA
MEJOR CALIDAD DE MADERA

Telmac Argentina S.R.L. Cap. \$ 40.000
SANTA FE 1999 esq. Ayacucho T.E. 44-2161

OTROS
MODELOS

OSITO

"EL SIMPATICO"

Hermoso planeador que puede ser construido fácilmente aun por principiantes.



NAVION

PARA MOTOR 23-29 de cilindrada, este modelo de controlado, por sus líneas elegantes y facilidad con que se maneja, será el punto de atracción en cualquier rueda de aficionados.

MADERA Balsa
PLANCHAS, VARILLAS Y BLOCKS
EN TODAS LAS MEDIDAS DE LA
MEJOR CALIDAD DE MADERA

Telmac Argentina S.R.L. Cap. \$ 40.000
SANTA FE 1999 esq. Ayacucho T.E. 44-2161

LOS EQUIPOS
TELMAC

Son cuidadosamente preparados para que los aeromodelistas puedan usar amplitud de material. Los modelos son seleccionados por competentes deportistas, y la balsa empleada para su confección está separada por durezas.

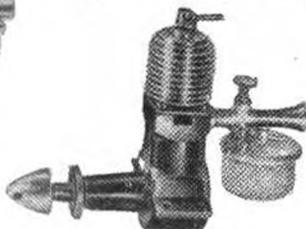
MOTORES MILBRO

75 c.c.



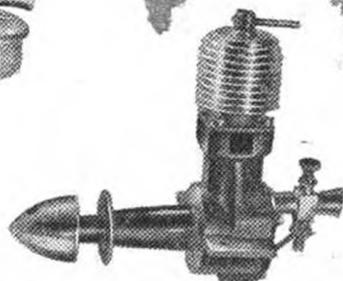
.75 cc. (.045 pc.) Velocidad: 7000 a 7500 rpm. Potencia: 1/12 H.P. Peso: 60 gr.

1.3 c.c.



1.3 cc. (.098 pc.) MKII Velocid.: 8.000 rpm. Potencia: 1/8 H.P. Peso: 100 gramos.

2.4 c.c.



2.4 c.c. (.147 pc.) Velocidad: 8500 a 10 mil rpm. Potencia: 1/5 HP. Peso: 180 gramos. con tanque para acrobacia.

Los aeromodelistas argentinos ya conocen a los soberbios motores, por la destacada actuación que vienen teniendo en todos los concursos que se realizan en el país. Actualmente no hay existencia, pero estamos aguardando para pronto la llegada de una importante partida. Vean los próximos avisos.

REPRESENTANTE E IMPORTADOR
KING-PRIME
RECONQUISTA 682 - BUENOS AIRES

Editorial

Las personas que practican aeromodelismo lo hacen en su mayor parte como una distracción que, además de significar un descanso en sus tareas habituales, les obliga a ejercitarse físicamente.

El presentarse a competir en un concurso tiene por fin comparar valores, cambiar impresiones con otros aficionados y, lógicamente, cosechar aplausos si para eso hubiera méritos.

El aeromodelista no gana por competir, muy por el contrario, expone en la competencia no solamente su trabajo personal, sino también el material empleado. Existe, por lo tanto, una diferencia fundamental con otros deportes, en los que se hace partícipe al público, en que el participante, bien remunerado, debe obedecer un reglamento estricto, no solamente porque hay público que aguarda su desempeño, sino porque cobra por hacerlo.

Estas referencias vienen al caso al verificar la severidad con que se aplican los reglamentos de concursos, no justamente en la parte correspondiente a la construcción propiamente dicha, ya que ahí está plenamente justificado, sino en los siguientes puntos tomados al azar, como ejemplo.

"La planilla se firmará hasta tal hora", es decir, que el participante que buenamente ha llegado hasta el campo y que por un tropiezo cualquiera se retrásó, pierde la oportunidad de competir, y se retira, si es buen deportista, callado, pero de cualquiera manera, afectado. ¿Quién pierde? En primer lugar, el concurso en sí, en segundo lugar el aeromodelismo. Es perfectamente posible en el aeromodelismo que cada interesado se preocupe de estar a la hora marcada, y si no lo pudo hacer permitirle que a su llegada firme la planilla, dándosele, conforme su arribo al campo, orden correspondiente de largada.

"No se permite probar modelos". Por principio esto no debe hacerse, porque en este caso se perjudica realmente a otros competidores, pero sería bastante cobrar una multa en segundos sobre sus propios vuelos para que los otros competidores quedaran compensados de la incomodidad. Hay casos en que es imprescindible probar un planeo y ajustar un motor minutos antes de ser llamado.

Podríamos seguir por bastante tiempo encontrando puntos de reglamento que desaniman, pero preferimos solamente dejar estos ejemplos y recordar a los organizadores que los aeromodelistas desean distraerse y obtener progresos en su deporte, y no hacerse mala sangre en fuero de una disciplina, loable en un ejército, pero injustificada e infructífera en el aeromodelismo.

Modelos a publicarse en nuestro próximo número:

Biplano, vuelo libre de precisión para motor a nafta.

Controlado de velocidad.

Modelo de motor a goma semi escala.

Un sólido novedoso.

franqueo pagado
concesión arg. 4530
tarifa reducida
concesión arg. 4172
correo

AEROMODELISMO, revista mensual editada por "Altavoz". Oficinas: Maipú 725, esc. 9, Buenos Aires-Argentina. T. E. 32-3835. Director: Juan P. Cabral. Secretaría de redacción: Enzo M. Tosco. Precio del ejemplar, \$ 2.—. Números atrasados, \$ 3.—. Suscripción anual para la Argentina, \$ 20.—. Otros países, \$ 30.— Distribuidor en la Capital: Juan C. Cefola. Interior y exterior: Distribuidora Triunfo, S. R. L., Rosario 201, Capital. - La reproducción total o parcial de los planos adjuntos como así también el material que contiene la revista está prohibida sin previa autorización escrita de la Editorial. Los autores de los artículos firmados son los únicos responsables de los mismos.

AEROMODELISMO

MARZO 1950

AÑO DEL LIBERTADOR GENERAL SAN MARTIN

AÑO II

Nº 7

★

SUMARIO

	Página
MODELOS	
U-235	57
Juno	61
Silvire	65
Planeador	72
TECNICA	
Perfiles y Aerodinámica	59
Grant dice	63
Planeadores caprichosos	69
Perfiles	78
Aerodinámica para Aeromodelos	88
VARIOS	
Campeonato Rioplatense	94

Juno, la hermosa ala volante, presentada en este número, vista volando a través del espacio por nuestro dibujante.



EL MANUAL MAS COMPLETO PUBLICADO HASTA LA FECHA



THE MODEL AIRCRAFT HANDBOOK

CONTENIDO:

TIPOS DE AEROMODELOS - HERRAMIENTAS Y MATERIALES - PREPARACION DE LOS PLANOS DE TRABAJO - AERODINAMICA Y PROPORCIONES DE LOS MODELOS - CONSTRUCCION ACCESORIOS Y PARTES - TRENES DE ATERRIZAJE Y FLOTADORES - ENTELADO - HELICES PINTURA Y ACABADO - MOTORES A EXPLOSION - MODELOS PARA VUELO EN LOCAL CERRADO - VUELO Y REGLAJE - VUELO CON LINEA DE CONTROL - RADIO CONTROL CLUBES Y CONCURSOS

Ya está en venta la
segunda edición

PRECIO \$ 6.-

Pedidos a **EDITORIAL HOBBY**
VENEZUELA 668 BUENOS AIRES



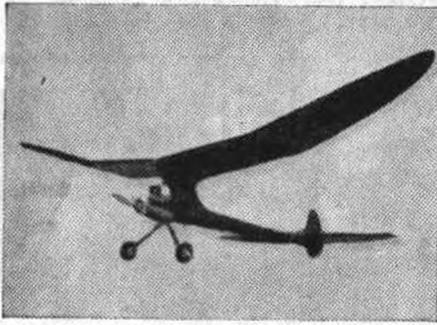
Por **RAY SCHOFIELD**

**MUY FACIL DE CONSTRUIR, SU
TREPADA ES VERDADERAMENTE
ATOMICA, Y EN CUANTO AL PLANEAO,
NO SE PUEDE PEDIR NADA MEJOR**

ESTE modelo ha sido desarrollado a través de una serie de diseños. En él se incorporaron todos los factores que parecieron convenientes en los primeros de la serie; en definitiva se ha logrado un modelo de excelentes características tanto para la clase A como para la B.

En los primeros vuelos de prueba se tuvo de inmediato la sensación de que el modelo era algo extraordinario. Prácticamente sin ser necesario ningún ajuste se fué acelerando el motor, vuelo tras vuelo, notándose un progresivo mejoramiento en los tiempos de vuelo. El modelo trepa muy veloz-

mente con un ángulo de 70 grados con la horizontal y mantiene esta posición sin entrar en pérdida ni modificar su trayectoria. Debido al estabilizador sustentador el modelo tiene una gran capacidad de equilibración y el planeo es lento y suave. Más que planear el modelo en realidad demuestra una gran capacidad de "pescar" térmicas y sabe aprovechar la más débil de ellas. En su séptimo vuelo, el modelo original totalizó más de una hora de vuelo con 12 segundos de motor, aterrizando a unos siete kilómetros del punto de largada. El modelo original ha sido centrado para volar trepan-



acabado brillante y hermoso sino que también hace más impermeable la estructura a la humedad y a la mezcla. El estabilizador es fácil de construir y muy rígido. Cuida de conseguir un contorno verdaderamente elíptico al fijar con alfileres los bordes sobre el plano. Las costillas son de chapa de 1,5 mm mediana y el borde de fuga y los marginales de chapa de 4,5 mm (5 mm lijado). Los largueros son de 2x6 en la parte central y se van armando a 2x3 a la altura de la costilla 8. El timón y el subtimón son de chapa de 2,5 mm con las vetas verticales. La estructura del ala es similar a la del estabilizador, con excepción del diedro, cuyo detalle se ve en el plano. En los lugares donde se coloca el enchapado (parte central y borde de ataque) se rebajarán convenientemente las costillas. Lije toda la estructura cuidadosamente antes de iniciar el entelado.

do a la derecha y planeando a la izquierda o viceversa, demostrando en ambos casos excelentes condiciones de estabilidad.

La construcción es muy sencilla y el tipo de armazones sumamente rígido. El tipo de fuselaje construido en base a una quilla de chapa es realmente muy fuerte. Sobre ella se colocarán las cuadernas en sus respectivas posiciones. Luego se cementará el block de cola, al cual se le habrá dado previamente la forma indicada. Después de dejar pasar un tiempo suficiente para que el cemento se seque, retire la mitad construida del plano. Si piensa utilizar encendido éste es el momento para colocar los accesorios (bobina, caja de pilas, etc.), lo que deberá hacerse con sumo cuidado y controlando muy bien, ya que posteriormente será más complicado resolver cualquier dificultad. Péguense ahora las otras mitades de las cuadernas, del block de cola y de la bancada del motor.

Con el motor colocado en su posición, verifíquese la alineación de la bancada. En el caso del plano, las medidas detalladas son para un Bantam. Los apoyos para el ala y el estabilizador se harán con chapa dura.

Usando la cuaderna A como guía, recorte el parallamas de madera terciada de 3 mm. El tren de aterrizaje de acero de 3 mm de diámetro irá fijado a éste con sunchitos de bronce. Hecho esto, se podrá cementar el parallamas a la cuaderna A.

El fuselaje está enteramente enchapado con tiras de 2x6. El carenado del motor se hará de un solo block de 5x5x7,5 cm. La parte superior se hace desmontable para poder tener mayor accesibilidad al motor y a la bancada, por si hay que efectuar algún retoque en la inclinación de la línea de tracción.

Después de terminar el enchapado se lo lijará cuidadosamente con papel de lija cada vez de grado más fino. Luego se le aplican dos manos de tapaporos (talco con dope); se lo lija y luego entela aplicando otras dos manos del tapaporos. Este tipo de terminación no solamente proporciona un

Las alas y estabilizador del modelo original estaban entelados con doble papel japonés negro, aplicando luego tres manos de dope. Si no se consiguiera el papel japonés, se lo puede reemplazar con una sola entelada con Silk span.

Antes de iniciar los vuelos de prueba verifique que el centro de gravedad esté al 75 por ciento de la cuerda alar, contado desde el borde de ataque. Efectúe pruebas de planeo a mano hasta obtener un planeo largo y suave. Los primeros vuelos con motor se harán a media velocidad con el timer ajustado para 5 segundos. A medida que se corrijan las pequeñas imperfecciones se irá aumentando la potencia y el tiempo de motor. El modelo original trepa a la derecha y planea en cerrados círculos a la izquierda. Se ha perdido en términoica 3 veces y ha realizado más de 100 vuelos sin la menor rotura.

El atraso que viene presentando

AEROMODELISMO

en su apareamiento ha sido ocasionado por motivos ajenos a la dirección de la misma, y estos obstáculos ya han sido subsanados en su casi totalidad.

PERFILES Y AERODINAMICA

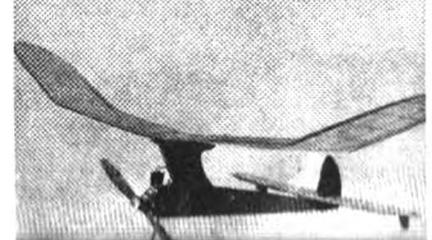
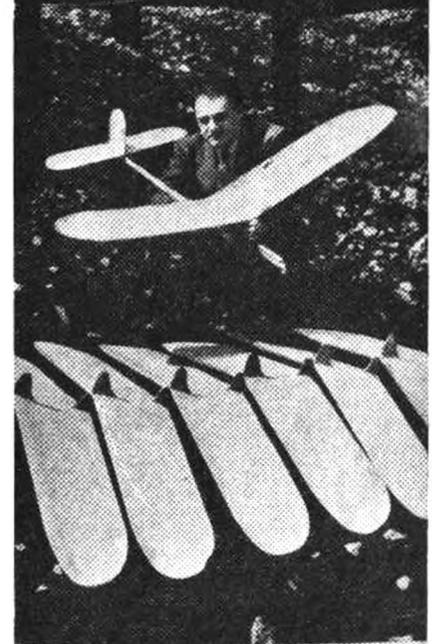
Por **CARL GOLDBERG**

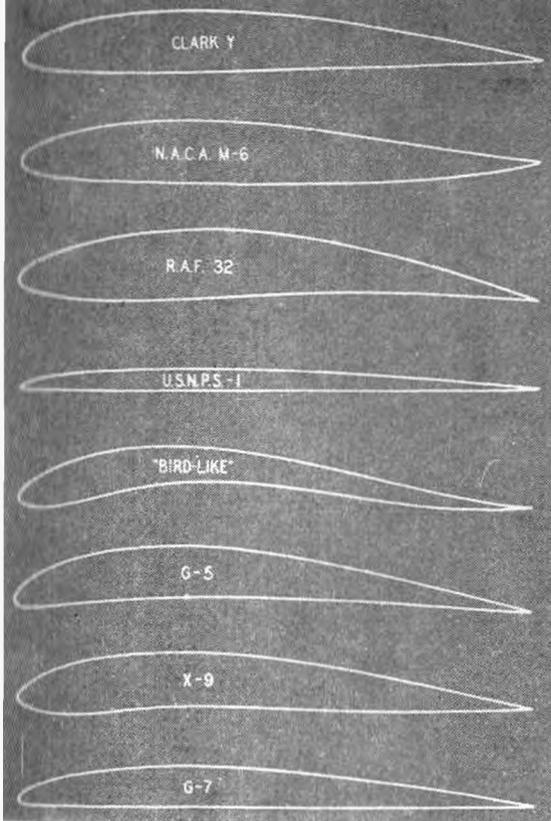
UN VIEJO MAESTRO TRANSMITE EXPERIENCIA A PRINCIPIANTES Y EXPERTOS

TODO aeromodelista que diseña sus propios modelos tiene una marcada preferencia hacia un determinado perfil. Algunos consideran insuperables el Eiffel 400, otros no harían jamás un modelo que no tuviera el NACA 6409, o el Grant X-8 o el Goldberg G-8. Otros, en cambio, más escépticos, trazan simplemente dos curvas con el pistolete de acuerdo a su apreciación visual, afirmando "total, es lo mismo..." Otros en fin, aseguran que no es posible conseguir un buen planeo si no se le da concavidad al extradós, mientras que algunos insisten en que el perfil plano convexo es tan bueno como aquél y mucho más fácil para construir.

La mayoría de los aficionados pasan largas horas estudiando y comparando distintas características obtenidas experimentalmente en pruebas de túneles de viento. Indudablemente son tantos los factores a considerar, que no extraña la gran diferencia de opiniones. Por supuesto que ningún diseñador elegirá un perfil si no le agradan sus líneas. Algunos se basan sobre la relación sustentación/resistencia al avance; afirman categóricamente que el perfil a elegir es sin duda el que posee una mayor relación S/R.

Otros se preocupan sobre el coeficiente de sustentación máxima, el movimiento del centro de presión, si el borde de ataque es fino o espeso, y sobre cómo se podrán ubicar convenientemente los largueros en el perfil para conseguir una resistencia estructural adecuada. Para complicar aun más las cosas algunos informes de laboratorios aeronáuticos difieren de otros. La NACA dice en el informe N° 124: "Es un hecho re-





conocido de que los resultados obtenidos en distintos laboratorios, debido a los distintos métodos de experimentación utilizados no son rigurosamente comparables aunque se detallan las correcciones necesarias a efectuar para tener en cuenta el efecto "escala" y las diferencias en las velocidades de ensayo. No es por lo tanto aconsejable tratar de comparar los resultados experimentales obtenidos en diferentes laboratorios. Se pueden en cambio comparar con suficiente aproximación distintas pruebas realizadas en un mismo laboratorio experimental."

Las respuestas a estas cuestiones no las hallaréis en este artículo con toda seguridad. Sin embargo los resultados de ciertas experimentaciones con modelos resultarán de sumo interés y posiblemente inesperadas.

Para empezar, hace ya algunos años, el autor realizó unas experimentaciones de planeo con algunos perfiles diferentes. Se eligieron para el caso el RAF 32, el Clark Y, el M-6, el Goldberg G-5, y un perfil especial, delgado y del tipo "ala de pájaro". Cada uno de éstos fué cuidadosamente construído por expertos aeromodelistas para asegurar una satisfactoria constancia del perfil. Cada ala ensayada era de 1.50 de envergadura por 25.4 cm. de cuer-

da. El planeador de la experiencia fué cargado en orden de vuelo a 900 gramos aproximadamente, arrojando un coeficiente de carga alar de 25 gramos por decímetro cuadrado. La incidencia se podía graduar entre 0 y 6 grados, y fué ajustada para cada perfil en forma de conseguir en cada caso el planeo perfecto.

Las pruebas fueron realizadas lanzando el modelo desde un balcón sobreelevado computándose cuidadosamente los tiempos de permanencia hasta que el modelo tocara tierra. El objeto era determinar cuál era el perfil que permitía una menor velocidad de descenso; desgraciadamente por falta de tiempo no se pudieron realizar contemporáneamente mediciones sobre la distancia recorrida por cada tipo de ala distinto. Antes de enumerarles los resultados permítanme contarles una experiencia personal que tuve hace algunos años durante una gira científica realizada por distintos lugares. Al comentar al público los resultados de estas experiencias, yo mencionaba de que con el perfil Clark Y el tiempo de planeo había sido de 10 segundos y luego preguntaba a mi auditorio su opinión sobre los probables tiempos con los otros perfiles. Las opiniones variaban desde 4 segundos para el M-6 hasta por ejemplo 18 segundos para el G-5 (¿algún amigo mío entre el público?) Los verdaderos resultados fueron los siguientes:

Clark Y	10 segundos	
Raf-32	10	"
Goldberg G-5	10	" 2/5
M-6	9	" 3/5
Grant X-9	10	" 1/5
"pájaro"	9	" 4/5

Se ve por lo tanto que la velocidad de descenso no varía gran cosa para "formas" distintas de perfiles.

La distancia del planeo era mayor para el M-6 siguiendo luego en orden decreciente de distancia recorrida el Clark Y, el X-9 y el G-5, con pequeñas diferencias. El perfil "ala de pájaro" era el que planeaba más lentamente recorriendo asimismo la menor distancia.

Meses después se realizaron experiencias diferentes. En esta ocasión el G-5 que había dado tan excelentes resultados en las otras pruebas fué reemplazado por un nuevo perfil de poco espesor sobre uno de los primeros "Interceptor". Utilizando tiempos de motor de 12 segundos aproximadamente, el modelo con el G-5 hacía en promedio vuelos de 2 minutos. Cuando se cambió el ala por la que tenía el nuevo perfil delgado, los promedios subieron a 2'35". Observando cuidadosamente el modelo se comprobó que con el G-7 el modelo trepaba más velozmente llegando a una altura

(Continúa en la pág. 91)



JUNO

Por HENRY STRUCK

LAS ALAS VOLANTES DAN EN SU VUELO LA SENSACION DE ALGO IRREAL, AUN PARA LOS ENTENDIDOS. ESTE MODELO OFRECE OPORTUNIDAD DE CONOCER ESTOS APARATOS

TODOS los que han admirado el maravilloso vuelo semisilencioso de los aviones a chorro habrán deseado poder tener un equipo similar para emplear en los modelos. Este deseo es una realidad gracias al "jetex" fabricado en Inglaterra. El Jetex es, en realidad, un cohete, por cuanto contiene en su propia carga el oxígeno necesario para la combustión. No hay partes móviles en el "motor" y es solamente necesario encender un fusible plástico para

ponerlo en funcionamiento. El jetex es considerado suficientemente seguro en su operación: tiene una tapa retenida por resortes que se puede abrir permitiendo la salida de los gases si se llegara a tapan el orificio principal. Por otra parte la pastilla de mezcla que se utiliza no entra en combustión si se le acerca un fósforo encendido. Con este tipo de motor es posible realizar muchos tipos novedosos de modelos. La reducción de la resistencia al

avance se transforma en un factor primordial ya que la relación de la velocidad de los gases de salida y del modelo es la que determina el rendimiento al cual trabaja el "motor". El peso debe mantenerse en límites mínimos para contrarrestar en la mejor forma posible el efecto de inercia y desperdicios, como también tracción. Las pequeñas dimensiones de esta planta motriz permiten excelentes carenados.

El modelo que ilustramos ha sido diseñado expresamente para probar al Jetex y no representa el "sumum" de performance que se puede obtener.

Es muy sensible a cualquier ajuste y ha dado excelentes resultados de vuelo. Después de lanzarlo suavemente el modelo adquiere rápidamente velocidad ascendiendo durante los 20" que dura la descarga. La estructura es sumamente sencilla de construir y resistirá muy bien a los abusos de aterrizaje violentos y otras eventualidades. Empezaremos con el ala, que tiene una flecha de 37 grados, equivalente a 7 grados de diedro aproximadamente. Lije el borde de ataque y el de fuga y construya directamente sobre el plano. El borde de fuga apoyará no sobre el plano directamente sino sobre pequeños apovos hechos con balsa de tres mm. Elija un bloque de balsa blanda de 5x4, 5x18 para el fuselaje. Sobre los costados marque la forma del fuselaje y tállelo redondeándola a partir del apoyo del ala que es plano. Ahuéquelo de acuerdo al plano hasta un espesor de tres mm. Cemente fuertemente el

tarugo de 1 cm. de diámetro que llevará el tornillo de fijación del motor. Cemente luego el ala al fuselaje, y el "boom" con el timón de dirección entre las costillas centrales.

Antes de entelar y barnizar el modelo líjelo cuidadosamente para eliminar todas las irregularidades. El ala se entelará con papel de seda, aplicando luego dos manos de dope. Agregue, si es necesario, contrapesos en la nariz para llevar el centro de gravedad a la posición indicada.

Haga planear el modelo para encontrar el centraje correcto. Las tendencias a picar o cabrear se corregirán doblando un poco el borde de fuga hacia abajo o hacia arriba respectivamente. Las tendencias a virar excesivamente se podrán corregir doblando los bordes de fuga de las extremidades. Para corregir una espiral hacia la izquierda doble hacia arriba el borde marginal derecho, y viceversa. Serán suficientes pequeñas correcciones ya que el modelo es veloz y sensible. Los primeros vuelos se harán solamente con la mitad de las pastillas de carga. Cuando se haya conseguido un buen resultado se colocará la pastilla entera. El modelo deberá trepar en amplios círculos. Cuando el modelo esté correctamente centrado se podrá mejorar la apariencia agregando un carenado hecho con chapa de 1,5 mm.

El Jetex ofrece además la ventaja de que puede ser utilizado para varios modelos sin el trabajo usualmente necesario con los motores comunes.

CHARLES GRANT



El sexto artículo de este capacitado ingeniero sobre temas técnicos aeromodelísticos.

Grant dice...

LA manera más eficaz de comprobar y corregir las características de un diseño, es probar con experimentaciones prácticas. En esta forma el experimentador puede determinar su efecto siempre que sepa "diagnosticar" la performance de su modelo cuidadosamente. En realidad, existen tantos detalles distintos en el diseño que es relativamente difícil descubrir cuál es el factor que ha provocado una mejora o un empeoramiento. En general no es un solo factor sino una combinación de varios la que determina una cierta condición de vuelo. Sin embargo aunque es en realidad difícil determinar aún con pruebas prácticas los efectos de las distintas características de un diseño, éste es un método mucho mejor que no "estudiar" teóricamente el problema, o leer la respuesta publicada en algún artículo especializado.

Por eso en este artículo queremos acercarnos al problema del diseño desde un punto de vista práctico, dando las dimensiones de un modelito que usted podrá fácilmente construir y hacer con él las pruebas de vuelo. Este modelito consiste en un fuselaje básico o varilla que sostiene la goma y la hélice. Serán necesarios, por lo menos, dos juegos de ala y timón, los que describiremos a continuación. El objeto de este modelo es el de poder observar vuelos con alas, timones, de determinadas superficies en distintas posiciones; el experimentador podrá observar los consiguientes cambios en las actitudes de vuelo con las combinaciones o ubicaciones distintas de los elementos.

Supongamos, por ejemplo, que para empezar se pruebe con un modelo de proporciones ortodoxas, con su ala colocada debajo de la varilla-fuselaje, de manera de tener el centro de resistencia y el centro de presión de las alas a la misma altura de la línea de tracción. Las superficies de cola también están colocadas en una posición neutral; es decir el estabilizador está fijado con cemento o con una gomita al fuselaje y el timón está montado directamente sobre el estabilizador haciendo contacto con la parte derecha de la varilla del fuselaje. (Ver fig. 1.) Este tipo de modelo permitirá vuelos excelentes.

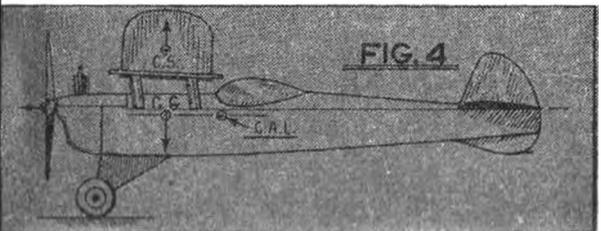
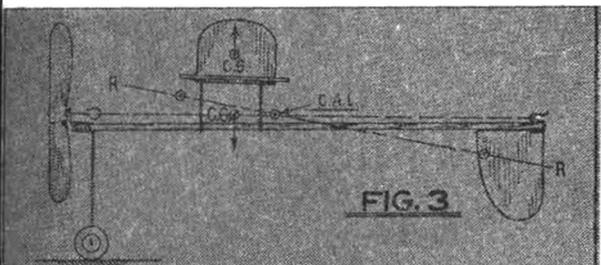
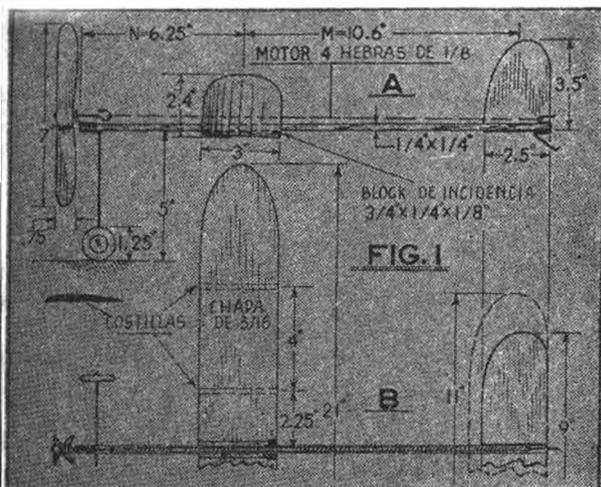
Sin embargo no "todos" los modelos, especialmente los propulsados por motores de combustión interna, por diferentes razones, pueden ser de este tipo.

En efecto, para vuelos de concurso donde es fundamental tener una trepada rápida y empinada es mejor otro tipo de reglaje. Las figuras 1A y 1B detallan con suficiente claridad los detalles constructivos de nuestro modelo básico. Las dos costillas para cada semiala asegurarán un perfil más eficiente y la hélice convendrá tallarla a mano de un bloque de balsa dura de 18x3, 8x1, 9 centímetros, ya que las hélices del tipo semiterminado dan muy pobres resultados, siendo muy ineficaces. Después de haber construido el modelo, hágalo volar numerosas veces, centrándolo correctamente y observando sus particulares características si las tuviera. Hágase familiar con su performance en forma que cualquier alteración pueda ser inmediatamente indivi-

SUBSCRIBASE

A ESTA REVISTA. ES UD. QUIEN DEBE AYUDARNOS A REALIZAR

ESTA OBRA EN PRO DEL AEROMODELISMO.

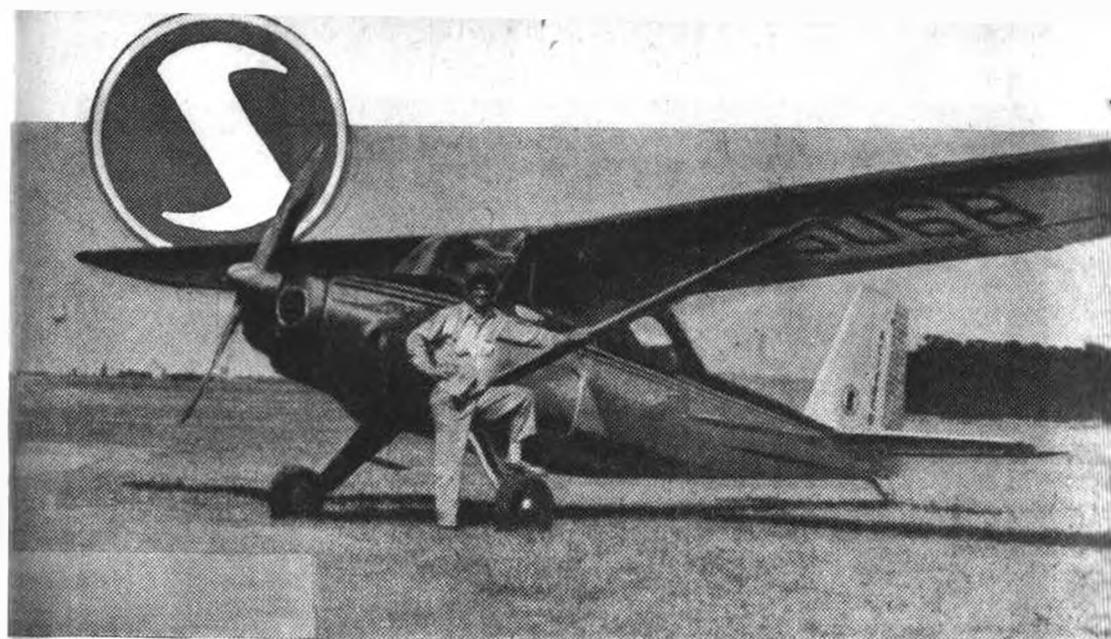


dualizada. Ahora está listo para realizar las primeras alteraciones. Por ejemplo, coloquemos el ala alta sobre la línea de tracción, como en la fig. 3. Se deberán hacer unos soportes que podrán ser de alambre, con dos varillas de madera cementadas y atadas con hilo a sus extremos, las que serán el apoyo del ala. Usaremos las mismas superficies de cola. Hagamos volar el modelo. Se notará que sus características de vuelo son completamente diferentes, sus vuelos serán más irregulares y habrá una tendencia a inestabilidad, especialmente en espiral. Después de haber notado las características nuevas de los modelos con este nuevo ajuste, coloque un timón vertical sobre la parte inferior del fuselaje como indica la línea de trazos de la fig. 2. Esto tiene como efecto el bajar el centro de área lateral (CAL) del modelo a su posición inicial o un poco más abajo. Este subtimón puede ser cementado directamente al fuselaje o fijado a él mediante bandas de goma, para lo cual se cementarán a la chapa dos varillas de 3 mm. Con estas variaciones se podrán iniciar las pruebas siguientes. Se verá que el modelo es nuevamente muy estable y muchas de las tendencias erráticas que antes poseía en viraje han desaparecido.

El nuevo timón le dará mucha estabilidad. La razón principal de esta variación es el hecho de que al haber bajado el centro de área lateral aproximadamente a la altura del centro de gravedad, se han eliminado las posibilidades de que surjan momentos perturbadores. Sin embargo, si el modelo llegase a deslizarse lateralmente, este timón delantero no impedirá que el diedro efectúe su acción correctora. La posición alta del ala y el amplio diedro garantizarán esto anulando cualquier presión lateral que podría desarrollarse sobre esta superficie que hemos agregado debajo del centro de gravedad. Sin embargo, si bien hemos bajado el CAL también lo hemos corrido hacia adelante, más cerca del centro de gravedad al aumentar la superficie lateral de la parte delantera del modelo. Esto tiene un efecto similar a disminuir la superficie del timón de dirección ya que al hacer esto también habríamos corrido hacia adelante el CAL.

La elección de una correcta superficie para el timón de dirección es un problema muy importante y se han dado, en general, muchas reglas que pueden servir de base. Sin embargo en algunos casos el área aconsejada (por ejemplo 12% de la superficie alar para los modelos con motor de goma) puede resultar muy chica o excesiva. Esto depende, como en nuestro caso, de la cantidad de diedro que se utilice

(Continúa en la pág. 90)



SILVAIRE SEDAN

Por BILL WINTER

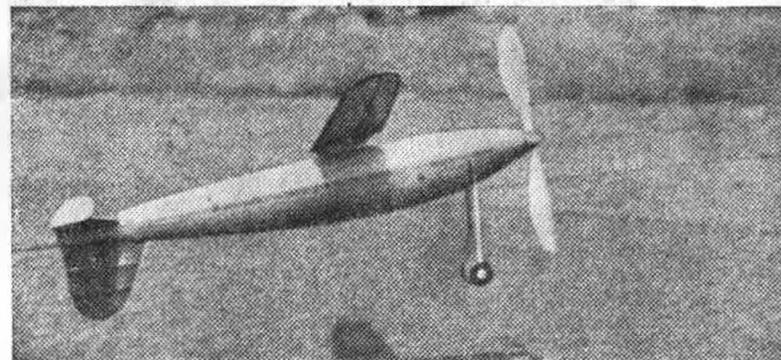
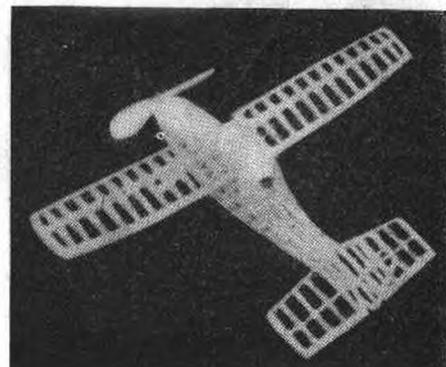
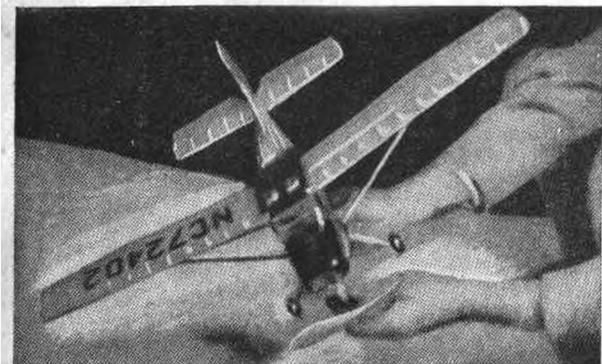
Un precioso modelo en escala para motor a goma

AUNQUE en general la mayoría de las avionetas de turismo no poseen las condiciones estéticas para un hermoso modelo en escala, si bien poseen excelentes condiciones de vuelo, el Luscombe Sedan tiene muchas características atractivas. La amplia y corta cabina, el timón dorsal, los bordes rectos de sus superficies sustentadoras y el ala con mucho alargamiento, son detalles agradables.

La construcción se hará directamente sobre los planos empezando por el fuselaje hecho con varillas cuadradas de 2,5 mm (3 mm lijado). Al efectuar las uniones cuidese la perpendicularidad para que los armazones no sean deformados. Un error pequeño en la parte que constituye el apoyo del estabilizador, por ejemplo, malogrará posteriormente las condiciones de vuelo. Los dos costados se harán simultáneamente, dejándolos secar bien antes de unirlos con los

travesaños superiores e inferiores. Empezee a la altura de la cabina con los travesaños más anchos. Cuando las cinco primeras secciones que tienen travesaños idénticos se hayan secado junte los costados en la cola. Ayúdese en esta tarea con elásticos.

Las secciones de la cabina serán rellenas con chapa, como indican los planos. La parte central del ala está construida como parte integral del fuselaje. Agregue luego las cuaderñas y las varillas suplementarias. Se rellena luego la parte posterior redondeada de la cabina con chapa blanda de 6 mm. En la zona donde va el tren de aterrizaje nótese que van cuaderñas dobles colocadas con un cierto espacio entre ellas. En este espacio se colocará luego el alambre del tren de aterrizaje. Se utilizó un tren de aterrizaje del tipo de modelos de performance para conseguir suficiente rigidez. El tren de aterrizaje es del tipo Sandwich. La



nariz se hará con chapa blanda de 6 mm recortada después de haberla cementado en su lugar. La parte desprendible del carenado hace la función de tapón de nariz, facilitando la colocación de la madeja de goma y el uso de un taladro para conseguir vuelos realmente largos. Las vistas de costado muestran los detalles de la instalación del gancho posterior y de la rueda de cola.

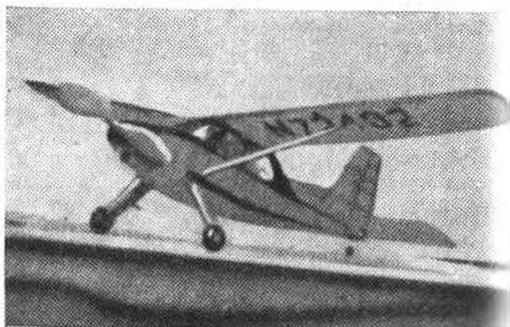
Tanto el ala como el estabilizador y el timón se construirán directamente sobre el plano. Nótese que tanto el estabilizador como el timón tienen varillas superiores sobre las costillas (cap-strips), que se lijaron una vez seco el cemento para conseguir un contorno suave. Se recomienda no lijar los bordes de ataque y fuga antes de colocarlos. Será más conveniente efectuar el lijado una vez listos los armazones. Para construir el ala empiece por fijar con alfileres el larguero inferior y los bordes de ataque y fuga, colocando luego las costillas.

Para entelar use dos trozos de papel de seda para cada costado del fuselaje. Para las partes redondeadas será necesario utilizar varias tiras de papel para evitar que se formen arrugas. También el ala del estabilizador y el timón se entelarán con papel de seda japonés, al cual se le aplicará una mano de dope después de haberlo hecho estirar pulverizando agua. Aplique el dope una vez que el papel esté bien seco. Si el dope es muy liviano, aplique dos manos. Recorte las ventanas de la cabina y el parabrisas de celuloide y cementelo en su lugar. Cemente las dos semialas a la porción central agregando luego los montantes, que se harán lijando a forma aerodinámica varillas de 3x6, y el timón dorsal.

Para conseguir buenos vuelos es conveniente tallar a mano la hélice a partir de un block de balsa blanda de 22x38x200 mm. Con estas dimensiones se conseguirá una conveniente proporción de paso y área de

palas como para asegurar buenas condiciones de vuelo. Los detalles del gancho de hélice se pueden ver en el plano. Cemente una arandela a la parte posterior de la hélice, una a la delantera de la nariz y coloque además una arandela suelta entre las otras dos. Una gotita de aceite sobre las arandelas reducirá los rozamientos. El motor se hará con 1,20 m de goma de 3x1 arrollada en cuatro vueltas o sea ocho bandas. Lubrique bien la goma y luego retire el exceso de lubricante con un trapo para evitar que salpique sobre el interior del fuselaje.

Vuelos: Efectúe pruebas de planeo sobre pasto alto lanzando el modelo con un envión moderado apuntando con la nariz ligeramente hacia abajo. Si el modelo tiende a cabrear, corrija colocando un poco de estañó de soldar adentro de la nariz. Inicie las pruebas bajo potencia con 50 vueltas en la goma, aumentando paulatinamente de 25 en 25 vueltas. Si el modelo tiende a picar, coloque una pequeña incidencia positiva en la nariz entre el tapón y la cuaderna, invirtiendo el procedimiento si el modelo tiende a colgarse de la hélice.



LA WAKEFIELD 1949 VISTA POR UN PRINCIPIANTE

Por GIAMPIERO JANNI

MUY pocas veces una competencia internacional de aeromodelismo reunió tantos y tan buenos participantes como los que se congregaron el 31 de julio de 1949 en el aeropuerto de Cranfield, en las cercanías de Londres. Allí se disputaba por 14ª vez el famoso trofeo Wakefield por haber sido el equipo inglés el que había triunfado en la edición 13ª en Usa, donde el trofeo se hallaba desde antes de la guerra mundial pasada, o sea desde 1939, cuando Korda estableció el famoso "récord". El trofeo había vuelto a su país de origen en mérito al notable triunfo de Cherterton con su revolucionario Jaguar de fama mundial.

Se puede decir que la fórmula Wakefield conserva aún todo el fervor de los aficionados de todo el mundo y es considerada en forma absoluta como la más alta expresión de la perfección alcanzada por los modelos con motor de goma y posi-

blemente de los modelos en general.

No se puede pensar distintamente si pensamos, ya después de casi un año, en los 92 competidores llegados de todas partes del mundo para disputarse el honor de la victoria en el "Trofeo Wakefield 1949". Los norteamericanos y los canadienses no vacilaron en subirse al avión para llegar a Inglaterra; por otra parte, los franceses, belgas, holandeses, noruegos, suecos, suizos e italianos, no vacilaron en enfrentar largas horas o días, de viaje para llegar a la deseada meta.

La organización de la competencia ha sido excelente. Nosotros, del equipo italiano seleccionado en eliminatorias provinciales y finalmente en una competencia general, llegamos a la London Victoria después de 36 horas de viaje bastante cansador. En cuanto llegamos a la sede social del Aero Club, un lujoso omnibus nos transportó al



lugar donde se iba a efectuar la competencia. Recibimientos cordiales, fraternos, en todas partes y de todos. Desde las primeras horas de la mañana del 31 de julio, la pista de aterrizaje del aeropuerto de Cranfield estaba llena de aeromodelistas, público, modelos y de autos.

Las condiciones atmosféricas, sin embargo, nos habían traicionado. En el atardecer del día anterior habíamos efectuado algunos vuelos de prueba en unas condiciones relativamente calmas. En cambio, a la mañana siguiente, las carpas preparadas especialmente para los competidores (había una para cada nación) amenazaban ser arrastradas por el violentísimo viento frío, arrachado, que parecía penetrar hasta en los bolsillos, en los trajes, debajo de los sobretodos, con una velocidad superior a menudo a los 50 kilómetros por hora.

El cielo, totalmente cubierto, amenazaba lluvia.

Así se presentaba, a grandes rasgos, la situación para un competidor de la 14ª Copa Wakefield.

Hubo que empezar. Fueron muchas, demasiadas las enterradas y las roturas irreparables. Una hilera de autos, ómnibus y camiones colocados en dirección del viento justamente delante de la zona elegida para los decolajes, contribuía a crear turbulencias y remolinos, empeorando aún más la situación.

Demasiadas, dijimos, las roturas. Vimos destruirse contra el suelo muchos excelentes modelos que en un ambiente un poco más tranquilo hubieran podido realmente transformar la situación. Entre ellos el conocido Jaguar, de Chesterton, que en el segundo lanzamiento no logró reestabilizarse de una peligrosa bajada de ala izquierda. Una verdadera lástima; ese modelo hubiera merecido la palma de la victoria solamente por la perfección de su construcción y terminación, perfecta y minuciosa en los mínimos detalles.

Es fácil de imaginar cuán difícil resultó la competencia para los modelos de poca potencia, o a descarga lenta, o también no muy estables.

Las evoluciones acrobáticas más raras y originales se desarrollaban en los primeros 10-15 metros de altura, muy a menudo con trágicas consecuencias. Si el modelo superaba esa altura crítica se lo podía considerar salvado, si bien se alejaba excesivamente por el fuerte viento, podía seguir tomando cierta altura. He aquí el porqué la Wakefield 1949 vio triunfar los modelos con descarga potente y más bien corta, modelos con trepada veloz y empinada. Justamente de este tipo eran los de Fletcher y Naudzius, dos temibles adversarios del equipo

de U. S. A., que salían como resortes hacia arriba. Ellila y Sadorin, si bien con una descarga relativamente un poco menos violenta podían confiar sobre unas reservas de estabilidad, realmente notables de sus modelos: éstos se mantenían perfectamente en contra del viento sin desplazarse en absoluto, asegurando así esa mínima diferencia de segundos que le permitió llegar al 1º y 2º puesto, respectivamente. El éxito incompleto del equipo italiano puede justamente atribuirse a la falta de modelos con descarga rápida y potente.

Los siete modelos italianos, probados en Italia en más de una eliminatoria, habían dado resultados realmente excelentes, tantos así que la elección de los mejores modelos no había sido fácil. En aire tranquilo, aún sin térmicas, los resultados hubieran sido remarcables, mucho más de lo que fueron conseguidos en el aeropuerto de Cranfield. ¡Baste pensar que ninguno de los competidores siquiera se acercó al límite máximo de 900 segundos de total!

No debe sin embargo pensarse que las condiciones climáticas de ese día pueden ser tomadas como ejemplo de las condicionales generales en Inglaterra. En efecto, no han sido pocos los competidores británicos que aun con la ventaja de ser locales vieron destrozarse sus modelos bajo una ráfaga caprichosa. Y sin embargo en las selecciones provinciales y finales, muchos entre los competidores habían sobrepasado los tiempos máximos de cinco minutos por vuelo. Es decir, para que los resultados de esta competencia sean considerados en correspondencia.

Desde el punto de vista organizativo, no se pueden tener más que palabras elogiosas para los que tuvieron a su cargo esa misión por cierto difícil y compleja. Excelentes las comodidades, un cuarto para cada participante en el edificio de la escuela de aeronáutica de Cranfield. Buena la comida (aunque algo apartada de nuestro gusto italiano; ¡con cuánto placer nos encontramos delante de un buen plato de "spaguetti" una vez en la patria!); recibimiento más que cordial, sobre todo por parte de los ingleses. Buena también la organización establecida para la búsqueda y vuelta al campo de los modelos perdidos. Con autos y motocicletas este servicio demostró ser muy útil, casi indispensable, al hacer posible la vuelta a manos de los respectivos propietarios de los modelos considerados perdidos (... un momento: si el auto que volvió con mi modelo perdido de vista en el segundo vuelo lo hubiera hecho solamente cinco minutos antes me hubiera sido posible realizar el tercer vuelo y con él un buen salto en la clasificación general...)



Por PEDRO OSCAR LIBRÉ

PLANEADORES CAPRICHOSOS

EXISTEN algunos planeadores que durante el remolcado muestran tendencia a deslizarse sobre una u otra ala; generalmente suben bajo la acción del remolque un tramo en condiciones normales, y cuando se "afirman", tirando fuertemente del hilo, comienzan a irse sobre un ala; una vez podrá ser a la derecha y otra vez a la izquierda. La deslizada suele terminar en un desenganche prematuro del remolque, o bien en una vertiginosa caída a tierra sobre el ala del deslizamiento, en los casos menos críticos, el modelo se deja remolcar dando bandazos de derecha a izquierda.

Este tipo de defecto lo subsana el aeromodelista derrochando pericia y agilidad durante la carrera de remolque; aumentando la superficie del empenaje vertical; aumentando el diedro; corriendo algo más hacia adelante el gancho de remolque; disminuyendo la incidencia positiva del ala y aumentando la incidencia negativa en el empenaje horizontal; sin embargo, aun cuando las cosas mejoran no se resuelven definitivamente.

Puede afirmarse que cuando un modelo de planeador, durante el remolcado, presenta las características anormales enunciadas en los primeros párrafos, difícilmente, por no decir nunca, el aficionado llega a corregirlo.

En estos casos no se trata de un mal de reglaje o centrado, es un mal del propio diseño, pero no es todo el conjunto el defectuoso, el mal está, sin excepción en el perfil que se ha dado al ala.

En estos casos no interesa cuál es el número del perfil ni sus letras de identificación, lo importante es cómo se ejecutó esa ala, si realmente reproduce con corrección en todas sus secciones el perfil elegido, suponiendo que la elección haya sido bien realizada; he aquí un tópico poco conocido: "elección del perfil".

La figura Nº 1 representa un planeador en las condiciones ordinarias de remolque, RSR es la resultante aerodinámica del ala, representa la resultante física de las fuerzas

de sustentación y resistencia al avance, producida por el ala al trasladarse en el seno del aire; TR es el esfuerzo de tracción producido por el hilo de remolque; D es la dirección en la cual se desplaza el modelo durante el remolcado; SE es una fuerza de sustentación producida por el empenaje horizontal cuando el planeador se desplaza en la dirección D.

Dada la posición relativa y dirección de las fuerzas RSR y TR, las que son bastante intensas, el modelo experimenta un efecto de rotación que le hace bajar la cola, momento de cabreado; de esta manera el empenaje horizontal, toma ángulo de ataque respecto a la dirección de la trayectoria D y genera la fuerza SE, que trata de alzar la cola, momento de picado, y se establece el equilibrio necesario para que el planeador pueda soportar la acción del remolcado.

Durante el remolcado, invariablemente, el planeador se desplaza en la dirección D; es así que el empenaje horizontal toma ángulo de ataque y genera la fuerza equilibradora SE.

Cuando el modelo se desplaza en la dirección D, las alas toman fuerte ángulo de ataque, y su efecto sustentador se eleva considerablemente, por dos razones: la primera porque a medida que aumenta el ángulo de ataque de las alas, aumenta la capacidad sustentadora y la segunda porque bajo la acción del remolque el modelo se desplaza en relación a su velocidad normal más rápido, por lo tanto, durante esta condición de vuelo, se experimenta una intensa tensión sobre el hilo.

Se dijo en los primeros párrafos que la inestabilidad durante el remolcado se manifiesta cuando el modelo comienza a tirar del hilo; lo que sería lo mismo que decir que la inestabilidad se manifiesta cuando el modelo toma fuerte ángulo de ataque con sus alas, según lo explicado precedentemente.

Cuando sopla buen viento el hilo de remolque se pone en los ganchos de adelante

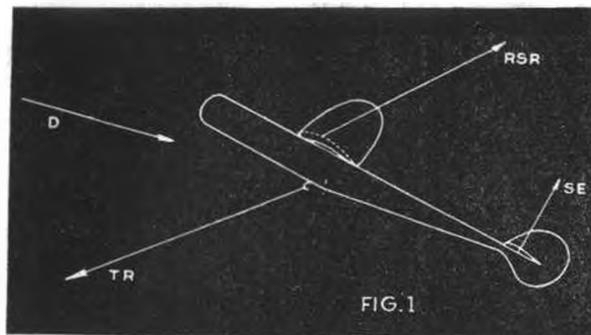


FIG. 1

y la posición de las fuerzas RSR y TR (figura Nº 1), por ser menos crítica, es menor también el momento de cabreado que provocan sobre el modelo, en consecuencia, las alas atacan con menor ángulo y generan menos sustentación, pero esto queda compensado por la gran velocidad aerodinámica del remolcado, la que se logra por el fuerte viento.

Cuando no hay viento la velocidad de remolque está limitada por la agilidad de las piernas del aficionado; si esta velocidad no llega a ser suficiente como para elevar al planeador, se engancha el hilo en los últimos ganchos; la posición de las fuerzas RSR y TR, en este caso, provocan un aumento grande del momento de cabreado, por lo tanto las alas toman mayor ángulo de ataque, aumentando su capacidad sustentadora, quedando de esta forma compensada la falta de velocidad aerodinámica.

La capacidad sustentadora de un ala crece con el aumento del ángulo de ataque hasta un límite, pasado el cual esta capacidad no aumenta; este máximo puede ser variable para perfiles distintos.

A veces, por una mala elección del perfil, un planeador de carga alar elevada, 20 a 25 gramos por decímetro cuadrado, tiene el ala diseñada con un perfil de poca sustentación máxima; en estas condiciones el planeador sube bajo la acción del remolque cuando se lo efectúa a gran velocidad, más allá del límite de las piernas, o bien cuando hay bastante viento.

Si se recurre a enganchar muy atrás para poder remolcar dentro del límite de las piernas, aumentará el ángulo de ataque del ala y se producirán los deslizamientos mencionados en los primeros párrafos.

El número de reynolds, bajo el cual actúa un ala dada, guarda estrecha relación con el producto del tamaño de la cuerda del perfil del ala multiplicado por la velocidad de vuelo.

En el caso de los aeroplanos corrientes el número de reynolds es grande; en el caso de los modelos el número de reynolds es pequeño.

A distintos números de reynolds las reacciones y comportamiento de un perfil alar son también distintas.

A medida que el número de reynolds disminuye, para un ala dada, la sustentación máxima que puede obtenerse también disminuye.

A pequeños ángulos de ataque del ala la corriente de aire contornea el perfil de ésta; cuando aquél aumenta, la corriente se va separando del perfil, desprendiéndose y formando remolinos sobre el lomo del ala; esto aumenta la resistencia al avance; para cada perfil y para cada número de reynolds existe un ángulo de ataque tal que la sustentación alcanza su máximo valor; pasado este ángulo los desprendimientos de la corriente de aire sobre el lomo del perfil son violentos y la sustentación antes alcanzada comienza a disminuir lentamente, mientras que en estas condiciones la resistencia al avance crece en forma muy pronunciada a medida que crece el ángulo de ataque.

En un ala trapezoidal cuya cuerda central de ala es mayor que la cuerda de extremo, el número de reynolds de los distintos perfiles que integran el ala a lo largo de la envergadura es también distinto.

Cuando esta ala es sometida a un fuerte ángulo de ataque, como ocurre durante el remolcado de un planeador, en las puntas, por su menor número de reynolds, se originan desprendimientos de la corriente de aire, dando lugar, por sobre todas las cosas, a un importante aumento de la resistencia al avance en las zonas afectadas por los desprendimientos.

El aire es un fluido viscoso (pegajoso), y los desprendimientos de la corriente de aire en los dos extremos del ala, por efecto de la viscosidad, suelen afectar las zonas que por su número de reynolds se encuentran vecinas a las de los desprendimientos.

Vale decir que a lo largo de la envergadura existen dos zonas extremas de desprendimientos exactamente iguales; además

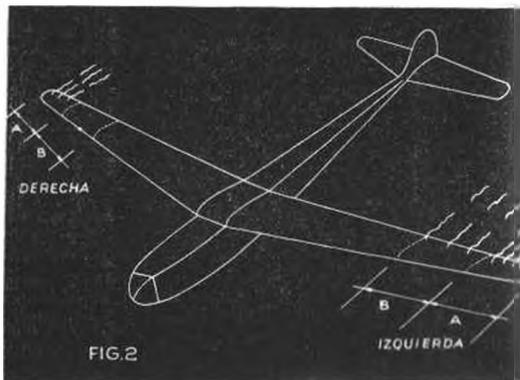


FIG. 2

existen dos zonas vecinas a las anteriores, donde los desprendimientos se suceden en forma intermitente, abarcando áreas variables.

En la figura Nº 2 vemos un planeador con ala trapezoidal en la circunstancia de ser remolcado: las zonas indicadas con A son las ordinarias de desprendimientos por razón del bajo número de reynolds; las zonas indicadas con B son las vecinas, donde se producen desprendimientos no provocados por el bajo número de reynolds, sino por efecto de la viscosidad. El agitado torbellino de la zona A arrastra por viscosidad, en algunos momentos, a la masa de aire que contornea sin contratiempo el ala en la zona B; como la tensión de viscosidad tiene un límite, por momentos se corta la influencia de la zona A sobre la B y se restablece entonces en esta última zona una calma de muy breve duración.

En el caso de la figura Nº 2 se ha captado un instante durante el cual en la zona B de la derecha no hay desprendimientos, y en la zona B de la izquierda los hay.

Un planeador en las circunstancias antedichas experimenta sobre su semiala izquierda mayor resistencia al avance, y en consecuencia girará sobre ese lado, además la sustentación disminuye un poco, por lo tanto se inclinará transversalmente, cayendo sobre el lado antes mencionado.

Cuando el planeador comienza a inclinarse hacia la izquierda la semiala derecha se mueve hacia arriba y hacia adelante, por lo tanto la corriente de aire, relativamente, viene desde arriba, y el ángulo de ataque con la corriente de aire disminuye; también disminuye la sustentación y la resistencia al avance; simultáneamente la semiala izquierda se mueve hacia abajo y hacia adelante, por lo tanto la corriente de aire, relativamente viene desde abajo, y el ángulo de ataque de la corriente de aire aumenta; la sustentación, en estas circunstancias, disminuye por haber sobrepasado esa semiala el ángulo de ataque máximo y la resistencia al avance aumenta violentamente; en consecuencia el planeador muestra una marcada tendencia a girar hacia la izquierda y caer sobre el mismo lado y así sucesivamente, creándose un círculo vicioso, el planeador se torna incontralable.

Este fenómeno puede manifestarse, tanto a la izquierda como a la derecha; a título de ejemplo se ha elegido el lado izquierdo como lado crítico.

Si el ala del planeador es rectangular no hay posibilidad que se produzcan desprendimientos hacia los extremos de las alas, con las consecuencias explicadas en los párrafos precedentes; sin embargo, estos planeadores suelen dar bandazos de derecha a izquierda.

El viento no sigue en su desplazamiento

una dirección perfectamente ajustada sobre la dirección media; el viento suele desviarse unas veces a la derecha y otras a la izquierda.

El planeador de alas rectangulares tiene el tramo central de éstas recto (sin diedro), y hacia los extremos una parte de la envergadura se quebra, presentando bastante diedro.

Es probable que durante el remolcado el viento en su continua fluctuación, en un momento dado, lo ataque lateralmente; supongamos desde la izquierda, en este caso el tramo en diedro del lado izquierdo aumenta su ángulo de ataque con respecto a la corriente de aire; se producen los desprendimientos y el planeador gira sobre ese lado, cruzándose en la dirección del viento; en ese momento es desde el lado derecho del ala que recibe la corriente de aire y, sucesivamente, se va repitiendo el fenómeno anterior, y el planeador da bandazos a derecha e izquierda.

La figura Nº 3 representa un perfil cualquiera, la línea punteada LM se llama línea media del perfil o "curvatura" del perfil; la magnitud indicada con F se llama flecha del perfil, y la recta CC cuerda del perfil; el mayor o menor valor de la flecha del perfil se expresa en porciento de cuerda del perfil.

Los perfiles ordinariamente utilizados en alas de modelos, al ser distintos poseen también distintos valores de flecha, que varían desde el 2 % al 8 % de la cuerda del perfil.

Los ensayos aerodinámicos de laboratorio efectuados al mismo número de reynolds al cual vuelan los modelos indica que a medida que aumenta el valor de la flecha del perfil aumenta su capacidad sustentadora, hasta un máximo del 6 %; a flechas mayores de este valor la capacidad sustentadora máxima del perfil disminuye.

Los perfiles CLAR-Y y RAF 32 que poseen una flecha del 3,5 % aproximadamente, se prestan para utilizar con cargas alares de no más de 18 gramos por decímetro cuadrado.

Los perfiles Gottingen 614-616 y otros de esta serie, aconsejados para planeadores, cuyas flechas respectivas varían entre el 4 y el 5 por ciento, se prestan para utilizar

(Continúa en la pág. 89)

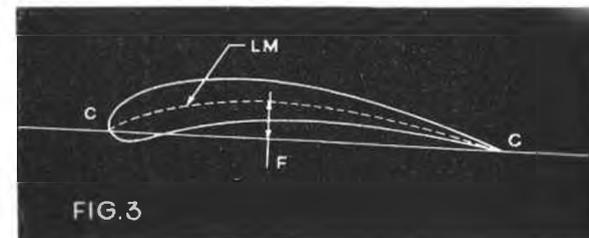


FIG. 3



planeadores para principiantes

Para disfrutar más de sus modelos a motor, experimente con estos planeadores simples. Es una manera más fácil de aprender la realidad básica del aeromodelismo.

ADQUIERE usted un equipo para construir un modelo, ¿y qué encuentra? La mitad del modelo ya está hecha en cuanto se abre la caja. Partes metálicas dobladas, costillas cortadas o marcadas, partes de plástico listas, partes de terciada, en fin, el fabricante ha hecho ya la mayor parte del trabajo. ¡Las piezas se unen casi solas, encajan perfectamente! Algunos de los modelos más sencillos se pueden armar en cuestión de minutos. Luego se le fija el motor, va sea

diesel o con glow-plug, o a lo mejor con encendido, ¡y ya está usted listo para volar!

Pero, ¿lo está realmente?

Es muy posible que, educado en base a estos modelos semiterminados, probados y consagrados, a motores sin encendido, lo más probable es que no se tenga la noción de lo que determina el Tick-tack del modelo.

Por eso, uno se encuentra a menudo en lios y se pierde mucho tiempo resolviendo

problemas en lugar de volando modelos.

No queremos ser mal interpretados, no estamos tratando de hacer el boicot a ese excelente grupo de fabricantes que nunca como ahora ofrecen inmejorable material en una gran selección para todos los gustos (¡U. S. A! N. de R.).

Nuestro único comentario es que en general actualmente los que se inician empiezan escalando un peldaño demasiado alto. Estamos de acuerdo, los equipos prefabricados son una gran cosa y un excelente adelanto. ¿Pero se ha oído jamás hablar de aeromodelistas prefabricados?

Ahí está la nota triste. Todavía son necesarios hoy, conocimientos básicos y experiencia adquirida en base a práctica personal, para poder hacer volar satisfactoriamente un modelo.

Antes, los aeromodelistas en general pasaban a las categorías... superiores, los modelos con motor, después de haber adquirido una abundante experiencia con modelos a goma o planeadores (y decenas de ellos), y por lo tanto hacían ese paso sabiendo muy bien a qué atenerse en cuanto a diseño, construcción y puesta a punto de los modelos más potentes.

Si usted es uno de esos principiantes y desea saber más detalles sobre la puesta a punto y los secretos que permiten conseguir los mejores resultados, le sugerimos que pruebe un poco con los antiguos planeadores, un método de experimentación imbatible. Si en cambio quiere iniciar las experimentaciones con su modelo con motor, lo más probable es que termine con una pila de maderitas y trozos de papel. Experimentando con un planeador los daños serán siempre menores, en la mayoría de los casos, simplemente el ala que salta de su posición. En una palabra hay mucho menos que perder, sea en términos de dinero como de tiempo y de preocupaciones.

Presentamos aquí una serie de planos "al tamaño natural" de planeadores experimentales. Los modelos son pequeños, muy pequeños, pero cumplen con su misión en forma inmejorable. Sus dimensiones permiten utilizar chapa de medio milímetro para todas sus partes, y diez o quince minutos son más que suficientes para hacer un trabajo de primera categoría.

Se podrá decir que esto parece un poco cosa de juguete, pero el que así piensa se equivoca. Muchos aeromodelistas que han estado activos por lustros, aun consideran que los planeadores ofrecen el mejor medio para experimentar nuevas ideas, sin mencionar la diversión que representan (¿lo vieron alguna vez a Jim Walker?) ¿Sabe usted cómo se ajusta un modelo con cola en V? ¿Probó alguna vez diedra catedral? (ne-

gativo). ¿Conoce usted las ventajas de un ala asimétrica? ¿Sabe usted diseñar un modelo Canard? ¿Y los biplanos? El precio de esas respuestas está en la construcción de estos planeadores diminutos. Pase una tarde en la sala, haciendo volar estos modelos, y aprenderá mucho. La construcción es tan sencilla que solo necesita algunas aclaraciones. Lije cuidadosamente las superficies para conseguir secciones de perfiles. Esto reducirá la resistencia al avance y aumentará la sustentación. Lije también los fuselajes redondeando los cantos. Trace los contornos de las superficies con un lápiz y recórtelas con una hojita de afeitar. Para el diedro o poliedro marque las líneas correspondientes sobre la parte inferior del ala. Pase luego por esa línea la hojita de afeitar sin cortar del todo la madera. Una pequeña presión permitirá inclinar la chapa en el ángulo deseado, ajuste que se hará permanente pasando una liviana pincelada de cemento sobre el corte. Al construir cuide por sobre lo demás que al cementar las alas y timones las superficies estén correctamente alineadas. En los tipos ortodoxos se colocarán el ala y el estabilizador con ángulo de incidencia cero, haciendo pequeñas correcciones luego sobre el estabilizador.

Los diseños presentados no son más que una simple sugestión sobre las infinitas posibilidades de experimentación posible con estos aeromodelos enanos. No solamente se podrá experimentar con distintos modelos. También serán de interés pruebas realizadas sobre un mismo tipo. Por ejemplo, distribuir iguales superficies con distintos alargamientos. Variar el centraje con ángulos de incidencia positiva en el ala o negativa en el estabilizador, corregir una cabreada con la inclinación del timón hasta conseguir un viraje cerradísimo y casi plano, variaciones en el perfil, plano o cóncavo (para esto bastará darle la forma deseada a la parte del fuselaje donde se apoyará el ala), distintas relaciones de brazo de nariz a brazo de cola; en fin, la iniciativa de cada uno determinará la amplitud del campo abarcable en la experimentación.

No es una broma, hay en realidad mil y un secretos que se pueden aprender con estos sencillísimos planeadores y resultará por demás divertido.

Muy pronto se podrán comparar resultados de unas u otras soluciones.

Por unos pocos minutos de construcción y una tarde o dos de experimentación, se podrá conseguir una mejor preparación para encarar los problemas de los modelos más grandes.

Sea usted un viejo experto o un principiante entre las filas de los aeromodelistas, ¡hay mucho que aprender con estos 15 centímetros!



EL CONCURSO 707

El 19 de marzo se realizó en Merlo un extraordinario concurso organizado por la conocida firma 707, a pesar de un viento de 45 km., y si bien no hubo oportunidad de usar la cláusula que limitaba el vuelo a los 5 minutos, la capacidad y la calidad de los modelos presentados superó en mucho a todo lo que hasta ahora conocíamos en la Argentina. Los resultados finales demostraron que modelos bien probados y perfectamente ajustados pueden soportar condiciones climáticas adversas.

- 1º - Aldo Berardi, del Tuco-Tuco, 5'13"4/5.
 2º - Heriberto Gedge, del Tuco-Tuco, 4'21"4/5.
 3º - José María García, del Cabario, 3'50"7/10.



ESMERALDA 707 "SETECIENTOSIETE" BUENOS AIRES

LISTA PROVISORIA DE PRECIOS

BALSA - VARILLAS DE 1 METRO

PRECIO				PRECIO			
Paquete	Tamaño	Paquete	C/u.	Paquete	Tamaño	Paquete	C/u.
		\$	\$			\$	\$
100	2x2	4.80	0.06	25	4x15	6.—	0.30
100	2x3	5.60	0.07	50	5x5	6.—	0.15
100	2x4	6.40	0.08	50	5x8	8.—	0.20
100	2x5	8.—	0.10	25	5x10	5.—	0.25
100	2x6	9.60	0.12	25	5x12	6.—	0.30
50	2x8	5.60	0.14	25	5x15	7.—	0.35
50	2x10	6.40	0.16	50	6x6	8.—	0.20
50	2x12	7.20	0.18	25	6x8	5.—	0.25
50	2x14	8.—	0.20	25	6x10	6.—	0.30
100	3x3	8.—	0.10	25	6x12	7.—	0.35
100	3x4	8.—	0.10	25	6x15	8.—	0.40
100	3x5	8.—	0.10	25	7x7	5.—	0.25
100	3x6	8.—	0.10	25	7x10	7.—	0.35
50	3x8	6.—	0.15	25	7x12	8.—	0.40
50	3x10	7.20	0.18	25	7x15	10.—	0.50
50	3x12	8.—	0.20	25	8x8	6.—	0.30
25	3x15	5.—	0.25	25	10x10	10.—	0.50
100	4x4	8.—	0.10	10	10x15	5.60	0.70
100	4x5	9.60	0.12	10	10x20	7.20	0.90
50	4x6	5.60	0.14	25	5x20	10.—	0.50
50	4x8	6.—	0.15	25	6x20	10.—	0.50
50	4x10	8.—	0.20				
25	4x12	5.—	0.25				

Blocks: \$ 0.50 los 100 centímetros cúbicos.

BALSA - Planchas en ancho de 80 mm.

Espesor mm.	Precios C/u.		Paquete de 10 planchas de 1000 mm.
	Largo 330 mm.	Largo 1000 mm.	
1 y 1.5	0.30	0.80	7.—
2	0.40	1.10	9.60
3	0.50	1.40	12.50
4	0.60	1.80	16.—
5 y 6	0.75	2.20	19.50
7 y 8	1.—	3.—	26.—
9 y 10	1.20	3.50	30.—

LIQUIDOS - Cemento

Frasco de	Nacional		Importado
	cc.	cc.	cc.
10	0.50	0.60	0.60
30	1.—	1.25	1.25
45	1.40	1.80	1.80
120	2.75	3.50	3.50
250	5.—	6.50	6.50
500	9.—	12.—	12.—
1000	16.—	21.—	21.—

DOPE - Nacional Importado Coloreado

Frasco de	Nacional		Importado
	cc.	cc.	cc.
45	1.20	1.40	1.50
120	2.30	2.75	3.—
250	4.20	5.25	5.75
500	8.—	10.—	11.—
1000	15.—	16.—	20.—

DISOLVENTE

Frasco de	Nacional		Importado
	cc.	cc.	cc.
45	0.75	1.—	1.—
120	1.50	2.—	2.—
250	2.50	3.50	3.50

RETARDADOR

Frasco de	Nacional	
	cc.	cc.
45	1.—	1.—
120	2.—	2.—
250	3.50	3.50

COMBUSTIBLE

"707", para motores con encendido, importado, 250 cc.	2.—
Glow, para motores con glow plug, 250 cc.	3.50
Diesel, para motores autoencendido, 250 cc.	3.—

LUBRICANTE

Para goma, importado, 30 cc.	1.50
-----------------------------------	------

ACEITE S. A. E. 70

Frasco de 45 cc.	0.70
120 cc.	1.—
250 cc.	2.—

ACCESORIOS PARA MOTORES

Bujías: Champion KLG: V 2 y V 3 \$ 9.—	
Glow Plug	18.—
Condensadores: Simples	0.95
Tanque plástico	7.90
Timers: Movostop	15.—
Arrancadores de motores SPINIT.	42.—
Goma motor Brown, importada, 6 por 1 mm.	1.50/metro
Icaro, nacional, 3 x 3 mm.	0.60/metro
Ganchos para goma motor simples.	0.10
a resorte	0.30
Papel finlandés para entelar, colores surtidos	0.60/hoja
Papel "707" superior al japonés y otros	1.20/hoja
Seda pongée	17.50/metro
Soportes para hélices, de bakelita y madera	0.20 c/u.
Barra de aluminio para pasador de goma	0.05 p/metro
Bujes chicos	0.05 c/u.
Bujes grandes	0.10 c/u.
Pilas grandes y chicas	1.— c/u.
Alambre de acero para "U" control, de 4/10 mm.	0.30 p/metro
Alambre de acero de 1 mm.	0.50 p/metro
Alambre de acero de 1.5 mm.	0.60 p/metro
Alambre de acero de 2 mm.	0.80 p/metro
Alambre de acero de 3 mm.	1.20 p/metro
Terciada de aviación finlandesa, de 0.8 mm., 100 x 100 mm.	0.60
Terciada de aviación finlandesa, de 1.0 mm., 100 x 100 mm.	0.50
Papel de lija	0.25 p/hoja
Pulverizador Nº 4	4.15
Pinceles especiales para aeromodelistas:	
Acuarela Nº 1 \$ 0.90	Chatos Nº 1 \$ 1.05
Nº 2 " 1.—	Nº 2 " 1.20
Nº 3 " 1.10	Nº 3 " 1.35
Nº 4 " 1.20	Nº 4 " 1.50
Nº 5 " 1.35	Nº 5 " 1.80
Nº 6 " 1.50	Para goma " 0.10
Hélices de motor de 23 cm.	4.—
Hélices de motor de 28 cm.	4.50
Hélices de motor de 28 cm.	5.—
Hélices de motor de 35 cm.	6.50

Ohlsson 29



Las características exteriores del Ohlsson 29 muestran la misma estructuración de líneas agradables y excelente fundición y maquinado, características típicas de los demás productos de la Ohlsson y Rice.

Los mellizos O&R "19" y "23" son ahora trillizos. Si no existiera el número marcado sobre la toma de aire sería muy difícil distinguir uno de otro entre estos tres motores. El "29" sin embargo, tiene una característica diferencial: tiene una terminación de aluminio brillante en todas sus piezas fundidas, dándole un aspecto de hermoso pulido.

Este nuevo motor tiene un diámetro de 0.760 de pulgada y una carrera de 0.660

de pulgada. El tipo con encendido pesa 5 onzas (145 gramos) sin el tanque y trae como equipo standard una bujía Champion V-2. El tipo glow-plug viene equipado con la nueva glow-plug O&R mejorada en relación a los tipos anteriores.

El cárter y la parte inferior del cilindro son de aluminio fundido a presión. La toma de aire es fundida en una sola pieza con la tapa anterior del tanque. La biela tiene un cojinete de pic de bronce. La parte superior del cilindro está torneado de una sola pieza con la camisa del cilindro. Las aletas son torneadas y rectificadas. La camisa del cilindro está soldada por puntos a la parte superior del cárter. La cabeza

del cilindro es de aluminio torneado y posee un asiento de acero fileteado para la bujía. La cabeza está fijada a presión sobre el cilindro de acero y no puede ser desarmada.

El pistón es de acero cementado y rectificado hasta conseguir una superficie perfectamente terminada. El perno que une el pistón a la biela es también de acero rectificado y cementado. Este perno es sujetado en su posición por dos pequeños resortes circulares.

El cigüeñal es de una sola pieza de acero cementado y rectificado y posee una abertura que actúa como válvula rotativa. Posee dos zonas rectificadas adelante y atrás de esa abertura. La de adelante es la que gira sobre el buje de bronce que asegura estanqueidad al cárter y apoyo al cigüeñal y la posterior es la que apoya sobre el cojinete de rodillos. La cara anterior del excéntrico del cigüeñal tiene asimismo la porción central rectificada para reducir al mínimo los rozamientos.

La tapa anterior del cárter lleva fijado en forma permanente el cojinete de rodillos y el cojinete de bronce delantero está fijado en forma similar. En el modelo de encendido este cojinete tiene una hendidura para acomodar y guiar el platino móvil sobre la leva.

El sistema de platinos es muy ingenioso y versátil. Regular la luz de platinos es una cuestión sumamente sencilla. Sencillamente se afloja el tornillo de retención con un destornillador y se gira la caja de platinos hasta conseguir la luz deseada. El tornillo de fijación está sobre la parte exterior de la caja de platinos para facilitar la operación y asegurar un ajuste perfecto.

Otra novedad de O&R es el platino móvil cilíndrico. Este tipo de platino asegura un máximo contacto reduciendo asimismo al mínimo el chisporroteo, con el consiguiente menor desgaste.

El sistema de carburación es del mismo tipo standard para todos los O&R.

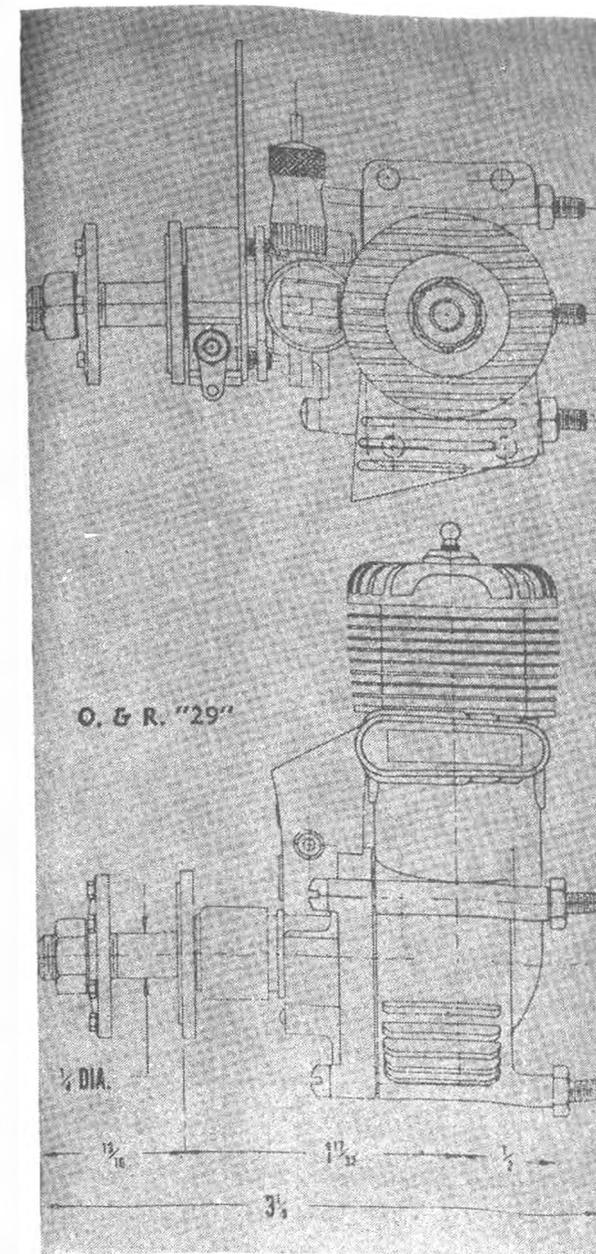
Todas las partes externas de acero incluyendo cilindro, cigüeñal, tuercas, arandelas, están convenientemente protegidas en contra de posibles oxidaciones.

Las pruebas realizadas con el "Strobotac" con mezclas y hélices comerciales arrojaron los siguientes resultados:

Hélice Tornado de 9 pulgadas de diámetro por 8 de paso, 9.700 revoluciones por minuto; Power-Prop, 8 x 10, 10.700 r. p. m.; Power-Prop, 7 x 10 1/2, 14.000 r. p. m.

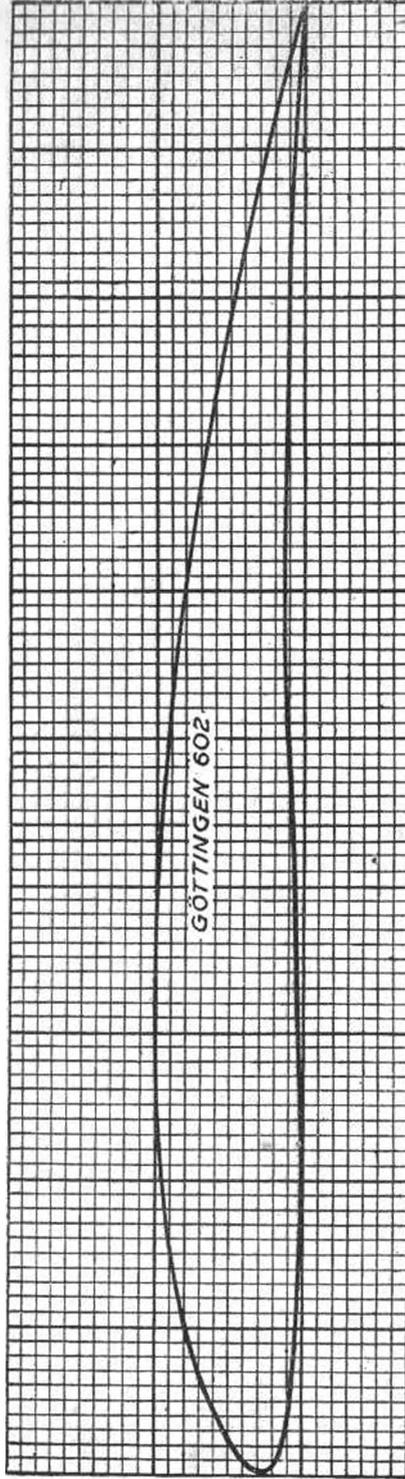
En lo que se refiere a las posibilidades para vuelo libre utilizando una hélice O&R F. II., el "Strobotac" indicó 9.700 r. p. m.

Debido a la creciente popularidad del concurso "P. A. A. load" en el cual el modelo es cargado por lastres simulando "pa-



sajeros" y en el cual se utilizan modelos de proporciones relativamente grandes que exigen hélices de mayor tamaño también, realizamos además las siguientes pruebas:

Con hélice Flo torque de 14" x 6", 5.300 r. p. m. (¡excelente!); Drone, de 11 x 10, 5.600 r. p. m.



GÖTTINGEN 602

Estación	0	1'25	2'5	5	7'5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100
Superior	2'50	4'00	4'85	6'20	7'05	7'75	8'80	9'45	10'00	9'80	9'10	8'00	6'55	4'75	2'55	1'35	0
Inferior	2'50	1'48	1'15	7'5	7'05	7'40	7'20	0	40	65	1'00	1'25	1'15	1'00	60	30	0

El perfil de esta sección que es una de las Göttingen muy usada por los aeromodelistas, ha sido ligeramente modificada para dar una superficie inferior, algo más curva que lo usual. Está reconocido que este aumento de curva mejora la performance de los modelos de vuelo lento; esto puede ser fácilmente comprendido, porque de hecho al aumentarse la curva inferior se aumenta la curva de la

línea céntrica, con lo que generalmente se aumenta el CS máximo. Usualmente, este procedimiento tiene la desventaja de aumentar el movimiento del centro de presión, pero esto puede ser corregido dándole al modelo una superficie de estabilizador algo mayor.

El perfil mostrado es de la sección modificada.



COMISION DIRECTIVA DE LA F. A. A. RECIENTEMENTE CONSTITUIDA

NOTICIARIO DE LA FEDERACION ARGENTINA DE AEROMODELISMO

EL día 19 de febrero ppdo. quedó finalmente constituida la Federación Argentina de Aeromodelismo y con la presencia de los representantes de los clubes del Gran Buenos Aires y algunas representaciones del interior quedó constituida la primera comisión directiva por los señores:

Presidente: Carmelo J. C. Policicchio (del Club de Aeromodelismo Morón); vicepresidente: Oscar Ronchetti; secretario general: Manuel S. Valencia (del Club Aeromodelista Ciudadela); secretario de actas: Fernan-

do Vela Segovia (del Club de Aeromodelismo Morón); prosecretario: Máximo Mazza (del Centro Aeromodelista Jorge Newbery); tesorero: Juan Cartoceti (de la Asociación Aeromodelista Tuco-Tuco); protesorero: Gustavo Talavera (de la Brigada de Aeromodelismo del Aero Club La Plata); vocales: José María Lantaño (del Club Ciudadela); Adolfo A. Mudano (de la A. A. Tuco-Tuco); Antonio Dunezat (del C. A. Jorge Newbery); Osvaldo Fidalgo (de la B. del A. C. La Plata) y de cada institución que a continuación se mencionan, dos delegados

Juan Perón

saluda muy atentamente al señor
 Presidente del Club Aeromodelista Ciudadela, Don MA-
 NUEL S. VALENCIA, y correspondiendo a su atenta de-
 fecha 9 de enero pasado, encuentra grato remitirle
 adjunto la copa que se ha instituido como premio
 básico del torneo de aeromodelismo que organiza ese
 importante club.

Con ese motivo, formula votos
 por el éxito de la competencia, la prosperidad de
 esa Institución y la ventura personal de sus miem-
 bros.

Buenos Aires, febrero de 1950.
 J. Perón, Comandante en Jefe del Ejército Argentino.

que integrarán la C. D. como vocales; y
 que representarán a la Federación en el ra-
 dio de acción de la entidad a la que per-
 tencen:

Aero Club Cañada de Gómez, Aero Club
 Baradero, Club de Planeadores Tucumán;
 Círculo Cordobés de Aeromodelismo, Aero
 Club Gualeguay, Club de Planeadores Es-
 peranza, Club de Planeadores Punta Alta,
 Club de Aeromodelismo Teniente Félix Ori-
 gone, Aero Club Huinca Renancó, Club de
 Planeadores Morteros, Aero Club Guale-
 guaychú, Centro de Aviación El Boyero,
 Agrupación Rosarina de Aeromodelismo,
 Club de Aeromodelismo El Cóndor, Agru-
 pación Aeromodelista Halcón y Aero Club
 Salta.

En dicha asamblea fueron aprobados los
 Estatutos de la Federación. Como primera
 actividad de la Federación se realizó en
 Merlo el 19 de marzo una selección para
 designar representantes al Torneo Riopla-
 tense de Aeromodelismo.

Debido al corto tiempo disponible y a
 la imposibilidad de hacer volver a las de-
 legaciones del interior a las disputas de la
 segunda rueda de la selección, se realiza-
 ron en el mismo día 19 las dos competicio-
 nes, una a la mañana y otra a la tarde.

Un viento de 45 kilómetros por hora ha-
 cía terriblemente difícil el vuelo de los mo-
 delos y los tiempos alcanzados no son el
 reflejo fiel de la capacidad de los repre-
 sentantes argentinos. Damos aquí los resul-
 tados de la segunda rueda:

César Altamirano, del Círculo Cordobés de
 Aeromodelismo, 1'53".
 Alberto Aráoz, del Tuco-Tuco, 1'29" 4/5.
 Eliseo Scotto, del Círculo Cordobés de
 Aeromodelismo, 1'28".
 Sergio Pojan, del Caba, 1'10" 2/5.
 Oscar Lastra, del Círculo Cordobés de Aero-
 modelismo, 1'02" 1/5.
 Jorge Arrues, del Club Aeromodelista Ciu-
 dadela, 48' 4/5.
 Oscar Ronchetti, del Caba, 20" 4/5.

Como consecuencia de los vuelos realiza-
 dos por los nueve participantes de la pri-
 mera rueda, fueron designados representan-

CARLOS V. GUERRA, DEL PERU, CON SPEED WA-
 GON CON MCCOY 49.

tes de la Federación al Torneo Rioplatense
 los siguientes señores:

César Altamirano, Alberto Aráoz, Eliseo
 Scotto y suplente Sergio Pojan.

NOTICIARIO DEL CLUB

AEROMODELISTA DE CIUDADELA

Hace saber a los interesados que los días
 martes y jueves de 19 a 20.30 horas, el se-
 ñor Antonio Romero dicta clases de cons-
 trucción de maquetas.

—Que por resolución de la comisión di-
 rectiva fué designado socio honorario el se-
 ñor comisario de ciudadela, don Pedro Mon-
 tagnani, por la colaboración prestada al club
 y su franco y decidido apoyo al des-
 envolvimiento del aeromodelismo.

—Reproducimos aquí la nota personal,
 que el excelentísimo señor presidente de la
 República, general Juan Perón, ha enviado
 al club, juntamente con una copa para ser
 disputada en el próximo campeonato.

"El general Juan Perón saluda muy aten-
 tamente al señor presidente del Club Aero-
 modelista Ciudadela, don Manuel S. Va-
 lencia, y correspondiendo a su atenta de
 fecha 9 de enero pasado, encuentra grato
 remitirle adjunto la copa que se ha insti-
 tuido como premio básico del torneo de
 aeromodelismo que organiza ese importan-
 te club.

"Con ese motivo, formula votos por el
 éxito de la competencia, la prosperidad de
 esa institución y la ventura personal de sus
 miembros. — Buenos Aires, febrero, año del
 Libertador General San Martín 1950".

—El 12 de marzo, soplando un fuerte
 viento se realizó la primera rueda del Cam-
 peonato General San Martín. Los resulta-
 dos fueron los siguientes:

Planeadores:

1º Manuel S. Valencia, con 8'30" 1/5.
 2º Sackman Felipe, con 7'04" 1/5.
 3º Caride Oscar, con 6'51".
 4º Natoli Carmelo, con 4'59" 2/5.
 5º Vich Eduardo, con 4'20" 1/5.

Se perdieron los modelos de Valencia,
 Sackman, Caride, Natoli y Vich.

Motor a goma:

1º Ravera Enrique, con 3'12" 2/5.

PARTICIPANTES HABITUALES A LOS SIMPATICOS
 CONCURSOS DEL "TUCO-TUCO".



TROFEO DONADO POR EL SEÑOR PRESIDENTE DE
 LA REPUBLICA AL CLUB CIUDADELA.



PARTICIPANTES AL CAMPEONATO RIOPLATENSE.

LOS CAPITANES DE LOS EQUIPOS QUE DISPUTARON
 EL RIOPLATENSE.



OTROS PARTICIPANTES DEL RIOPLATENSE.
 AEROMODELISTAS DEL CLUB CIUDADELA ↓



TELMAC

LA MEJOR BALSA

Stock permanente de medidas



TELMAC

LA MEJOR BALSA

Stock permanente de medidas

TELMAC

MOTORES INFANT, FORSTER Y OTROS

Próximamente SPITFIRE

TELMAC

RUEDAS AERODINAMICAS

TELMAC

AL SERVICIO DEL AEROMODELISTA

NUESTRO CORRESPONSAL EN BRASIL, SEÑOR MARIO SAMPAIO, GRAN AEROMODELISTA Y COMPARERO CONSECUENTE.

- 2º Seoane José M., con 2'58" 4/5.
- 3º Aperlo Pedro, con 2'28".
- 4º Beggiatto Nereo, con 2'28".
- 5º López Ontiveros, con 2'18" 3/5.

Motor a explosión:

- 1º Berardi Aldo, con 4'45".
- 2º Seoane José M., con 3'13" 4/5.
- 3º Leone Miguel, con 2'08".
- 4º Natoli Armando, con 2'06" 4/5.
- 5º Ruiz, con 1'30".

Nota. — El puntaje asignado corresponde a la disputa del Trofeo Presidente de la Nación, Gral. Juan D. Perón.

Próximo concurso:

Se lleva a conocimiento de los aficionados al deporte ciencia que el domingo 9 de abril, en el campo de vuelo sin motor de Merlo se realizará un concurso que comprenderá las categorías de planeadores, a las 9 hs.; motor a goma, a las 14 hs., y motor a explosión, a las 16 horas. Las inscripciones se reciben en el campo hasta 10 minutos antes de la hora fijada para la iniciación.

Cabe destacar que en dicho certamen se proseguirá la disputa del trofeo general Juan D. Perón.

—Organizado por el Club Aeromodelista Ciudadela se realizó en Merlo el domingo 21 de enero un concurso reservado para las categorías motor de goma y motor de explosión, contando con la participación de numerosos y destacados aeromodelistas, los

CARLOS ALBERTO COUTINHO LANZANDO SU PLANEADOR EN EL CONCURSO REALIZADO EN RIO DE JANEIRO POR LA A.C.A.



CASTELO BRANCO Y EL RESULTADO DEL FUERTE VIENTO EN EL CONCURSO DE LA A.C.A.

cuales disputaron con gran entusiasmo y corrección las pruebas organizadas a tal efecto.

Por la mañana se disputó la categoría motor de goma y después de una reñida puja la clasificación fué la siguiente:

- 1º Armando Curcio, del C. A. B. A.
- 2º Oscar Gabrielli, del C. A. B. A.
- 3º Alberto Sandham, del A. A. T. T.
- 4º Francisco Magnoli, del C. A. C.
- 5º Sergio Pojan, del C. A. B. A.

Por la tarde prosiguió el torneo con la disputa de la categoría motor de explosión, obteniéndose la siguiente clasificación:

- 1º Aldo Berardi, del A. A. T. T.
- 2º Faby Mursep, del C. A. B. A.
- 3º Alberto Bello, del C. A. C.
- 4º Carlos Arrués, del C. A. C.

El Tuco-Tuco nos informa que el 26 de febrero realizó un gran concurso con los resultados generales que a continuación publicamos.

Categoría: A-B: Planeadores.

- 1º Sackman Felipe, Recluta, 28'48" 3/5, 3 v., A. A. T. T.
- 2º Meduri Oscar, TM-2, 20'10", 3 v., A. A. T. T.
- 3º Meduri Américo P., TM-2, 18'06", 3 v., libre.
- 4º Piccoli Antonio, TM-2, 15'46" 1/5, 3 v., A. A. T. T.
- 5º Laricchiuta Victor, VL 38, 13'30" 3/5, 1 v., A. A. T. T.

(Continúa en la pág. 93)

DEL CONCURSO DE LA A.C.A. LA MESA REGISTRADORA, VIENDOSE A NUESTRO REPRESENTANTE SENTADO ANOTANDO UN COMPETIDOR.



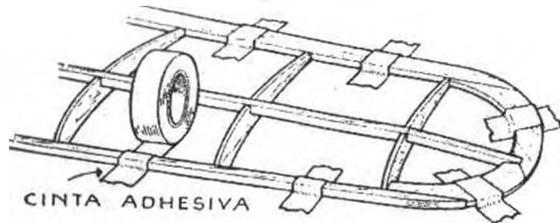
TELMAC

AL SERVICIO DEL AEROMODELISTA

ideas prácticas

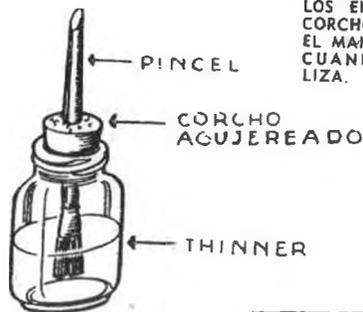
VIRUTAS DE BALSA

Por T. RINCHETA

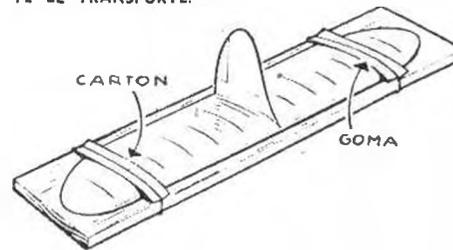


PARA NO DEBILITAR LAS ARMAZONES DE LOS MODELOS MAS PEQUEÑOS, AL CONSTRUIR SOBRE EL PLANO CONVIENE FIJAR LAS PIEZAS CON CINTA ADHESIVA, EN LUGAR DE PERFORARLAS CON ALFILERES.

PARA MANTENER LOS PINCELES EN BUENAS CONDICIONES ES MUY CONVENIENTE DEJARLOS EN THINNER. EL CORCHO QUEDA SOBRE EL MANGO DEL PINCEL CUANDO SE LO UTILIZA.



PARA EVITAR REVIRADURAS ESTE PRACTICO SISTEMA OFRECE UNA SOLUCION EXCELENTE Y SENCILLA. TAMBIEN PROTEGE A LA ESTRUCTURA DURANTE EL TRANSPORTE.

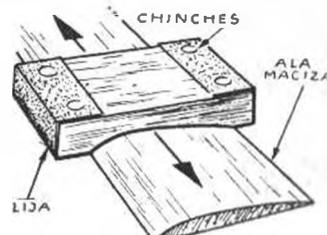


Esta revista premiará con 5 \$ ^m/_n las ideas que nos envíen los lectores y que sean publicadas, estando a nuestro cargo la confección de los dibujos.

SI SE UTILIZA DOPE COMO ADHESIVO PARA ENTELAR, UN CUENTAGOTAS EN REEMPLAZO DEL PINCEL FACILITARA LA OPERACION. LIMPIESE LUEGO EL CUENTAGOTAS CON THINNER.



EL COMUN PROBLEMA DE CONSEGUIR UN PERFIL CONSTANTE EN LAS ALAS MACIZAS SE SOLUCIONA FACILMENTE TALLANDO UN BLOCCO CON EL "NEGATIVO" DEL PERFIL. PARA ACELERAR EL TRABAJO SE HARAN PRIMERO UNOS CORTES GRUESOS CON EL CUCHILLO.



Los cambios de las reglamentaciones de los concursos de aeromodelismo han sido realizados en general para acompañar en forma adecuada a los progresos y las variaciones en las tendencias constructivas a través de los años. No pocas veces, sin embargo, las mismas reglamentaciones son las que han determinado las mayores alteraciones en las tendencias generales. Así también, por otra parte, la crecida producción industrial que acompaña al deporte ciencia ha sido en muchas ocasiones un factor preponderante en los cambios reglamentarios.

En USA, por ejemplo, la AMA (Academy of Model Aeronautics) tiene una subcomisión de concursos, presidida actualmente por el doctor Walter Good (el campeón indiscutido y perenne de la categoría radio-controlados), la que al término de cada año de actividades, y coincidiendo en general con la realización del concurso National para aprovechar la ocasión en que se encuentran reunido el mayor número posible de expertos y veteranos del aeromodelismo, realiza una reunión en la cual se proponen las modificaciones o ampliaciones que se creen oportunas, escuchándose la opinión de la mayoría de los aficionados. directa o indirectamente. Así a través de los años, se fué variando por ejemplo el tiempo máximo de motor que en un primer momento se hacía en base a una cantidad limitada y medida por el jurado del combustible, para los modelos a nafta de vuelo libre, hasta a la actual de veinte segundos con decolaje desde tierra o 15 con lanzamiento a mano. En este caso, también la industria determinó o acompañó la evolución del aeromodelismo al poner en el comercio interruptores de tiempo prácticamente utilizables en todos los modelos. En otras ocasiones por ejemplo, se dejó de lado toda limitación sobre los detalles de los distintos componentes del modelo, exigiéndose, únicamente, una carga alar y una carga por cilindrada del motor. Esto se realizó por ejemplo durante la guerra mundial, por distintos motivos, no siendo el último el de ofrecer al aficionado diseñador un campo más amplio para desarrollar sus capacidades creadoras. Actualmente se ha dejado de lado toda reglamentación que no sea la duración del tiempo de motor, y la carga por cilindrada. Otro de los factores que deter-

minó esta decisión fué el de poder acelerar las operaciones de control sobre los modelos en el lugar de la competencia. Sobre la elección librada al participante sobre el decolaje es intrasante hacer constar algunos detalles. Las opiniones se hallan divididas por cuanto los que poseen un modelo de rápido decolaje y trepada prefieren aprovechar esos 5 segundos extra, mientras que los que poseen modelos lentos o de decolaje ineficaz, se inclinan hacia los 15 segundos con lanzamiento a mano eliminando por otra parte las molestias y dificultades de los trenes de aterrizaje. En este aspecto es interesante destacar la opinión de ese famoso especialista en modelo de vuelo libre, Frank Ehling. Los que hayan seguido a través de las publicaciones la campaña de este joven veterano sabrán de sus innumerables éxitos y de la popularidad que adquieren inmediatamente sus diseños o creaciones particulares de detalle, y cómo sus ideas son muy a menudo seguidas por los mejores aeromodelistas. Bien, los modelos de Frank, se caracterizan en general por trepadas de gran velocidad. En un reportaje aparecido recientemente, él se inclina por el decolaje desde tierra pero no con el común tren de aterrizaje, sino mediante un sistema que mantiene al modelo en el suelo con una inclinación hacia arriba de uno 45 grados. Es decir, el ángulo a que aproximadamente trepará el modelo. Esto lo consigue colocando dos pequeñas rueditas en el borde de fuga del estabilizador y una larga pata que va desde la nariz del modelo abisagrada hacia atrás, la que en vuelo se retrae en el fuselaje. El modelo en el suelo asume una posición parecida a la de las cañitas voladoras. Indudablemente este sistema es bastante original, pero por otra parte, ninguna cláusula del reglamento lo prohíbe. Decíamos antes que la industria con su evolución y perfeccionamiento también determina tendencias en el campo del deporte. Sucede aquí lo que en la mayoría de los deportes mecánicos. A medida que los fabricantes consiguieron concentrar mayores potencias en los pequeños motores de aeromodelismo se fué aumentando la carga por cilindrada, para evitar, o por lo menos disminuir las posibilidades de que los modelos se perdieran frecuentemente en térmica. Otra variación debida a la industria: la fábrica McCoy, al poner en venta su "49", de-

AERODINAMICA PARA AEROMODELOS

Por Avrum Zier

terminó prácticamente la creación de otra categoría. ¿Y qué decir de los Infant? La genial idea de la K.B. revolucionó completamente el aeromodelismo a motor, con la creación del "motor glow-plug tructivas y deportivas, introduciéndose en la reglamentación 1950 una categoría a parte para estos pequeños motores, producidos ahora en distintos modelos por las mayores fábricas norteamericanas. El interés para estos modelos se comprende rápidamente por las grandes ventajas que presentan, como ser menor tiempo de construcción del modelo, estructuras relativamente más rígidas, mayores posibilidades de efectuar competencias en espacios reducidos (sea vuelo libre o u-control), y muchas otras, que en nuestra opinión, harán popular este tipo de motores y modelos también entre nosotros.

La eliminación de cualquier otra reglamentación que no fuera la carga por cilindrada por otra parte ha determinado una homogeneización de las posibilidades de los modelos de distintos tamaños. Dejando a criterio de los aficionados la elección de los demás factores y relaciones se ha conseguido como resultado que los modelos de distintos tamaños, con variaciones convenientes de cargar alar y otros detalles, han sido llevados prácticamente a un mismo nivel de posibilidades, cosa que no ocurría anteriormente, y como consecuencia, se han podido reducir las categorías con una gran simplificación para participantes y organizadores.

En la historia de los U-Control de velocidad, se ha producido el caso único. Así reza un folleto propagandístico de la McCoy que hemos recibido y cuya información por otra parte está corroborada por los datos aparecidos en publicaciones informativas. En una determinada época (que no podemos localizar perfectamente), en 1949, todos los récords de velocidad de todas las categorías (A, B, C, D,) y todas las clases (junior, senior, open), estuvieron en poder de los motores McCoy. Indudablemente, éste es un hecho singular y un orgullo para la Duro Matic Products Co. que ha sabido merecer la estima de los aeromodelistas del mundo entero, pero a nosotros nos llama la atención otro detalle que consideramos muy interesante. Todos los récords para los "open" (mayores de 22 años) estaban a la sazón en

manos de un solo aficionado: el joven californiano Lew Mahieu, veamos:

Clase A (hasta 199) Lew Mahieu con McCoy 202 km/hora
Clase B (hasta 299) Lew Mahieu con McCoy 222 km/hora
Clase C (hasta 499) Lew Mahieu con McCoy 241 km/hora
Clase D (hasta 650) Lew Mahieu con McCoy 251 km/hora

Estos récords al momento de escribir estas líneas, no son los actuales, ya que la mayoría de ellos han sido superados, pero indudablemente debe quedar constancia de la formidable actividad y capacidad de este aficionado que, como caso único hasta hoy ha conseguido poseer en sus manos, por un cierto tiempo, todos los récords posibles. Posiblemente, los lectores lo conozcan más a Lew Mahieu como redactor en "Model Airplane News", de la página "Noticias del Oeste", y en realidad cabe consignar que su mayor actividad o por lo menos su mayor éxito coincidió con la época en que se dedicó a la actividad periodística. Exactamente lo contrario les pasa a otros... El récord de la clase D lo posee ahora, en cambio, George Fong, con su modelo con parte inferior de fuselaje en magnesio y motor Dooling 61 que llegó a los 256 km/h., pero, en realidad, Fong entra en la categoría Senior (menor de 22 años y mayor de 18), por lo que aun sigue en pie el récord anterior si no con carácter absoluto, por lo menos en relación a la categoría Open.

En otra sección de este número informamos sobre el desarrollo del campeonato rioplatense, que significó todo un éxito deportivo y de camaradería y "buena vecindad", por lo cual aplaudimos la excelente iniciativa de los uruguayos que, con Roberto Blecich al frente, originaron esta segunda edición de la competencia. La victoria fué del equipo argentino en mérito, en gran parte, a las extraordinarias características del modelo de Altamirano; pero queríamos decir otra cosa. A raíz de este contacto con los uruguayos nos enteramos de que para la próxima competencia de la Plymouth, el representante uruguayo de la firma facilitará los pasajes para enviar un equipo constituido por dos eromodelistas a la competencia de 1950. ¡Felicidades, amigos uruguayos, y buena suerte!

¿Cuándo nos tocará a nosotros?

(Continuación)

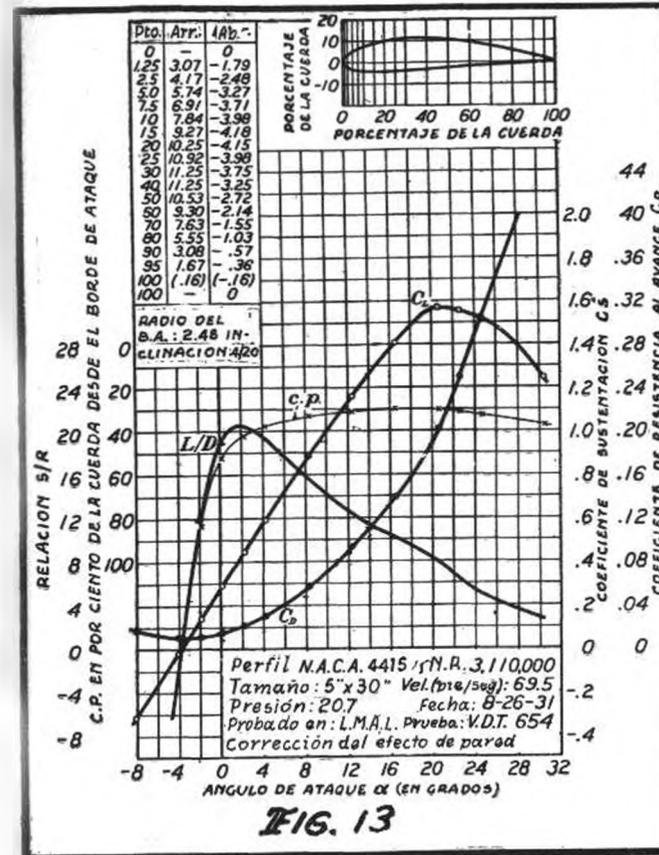


FIG. 13

En realidad los túneles de viento se basan sobre el principio del movimiento relativo que dice: "un objeto inmóvil con el aire que pasa a su alrededor estará bajo la acción de las mismas fuerzas que se desarrollarían si fuera el objeto el que tuviera movimiento a través del aire". Así entonces se puede determinar el valor del coeficiente de sustentación para cualquier ángulo de ataque colocando el ala en un túnel de viento y midiendo la fuerza de sustentación que se desarrolla.

Para dar un ejemplo de un cálculo típico:
Superficie alar: 54 pulg. cuadradas
Velocidad del aire: 60 pies por segundo
Angulo de ataque del ala: 4 grados
Sustentación desarrollada: 17 onzas

Reemplazando estos valores numéricos en la fórmula ya vista:

Por lo tanto, $C_s = 0.663$ para 4 grados de ángulo de ataque.

En la misma forma se determinan los coeficientes para otros ángulos de ataque. Ubicando luego estos valores en función del ángulo de ataque se obtiene la curva de la fig. 13 para la variación del coeficiente de sustentación.

Midiendo la fuerza de resistencia al avance de un ala probada en un túnel de viento, y reemplazando en lugar del coeficiente de sustentación el coeficiente de resistencia al avance, se determina la curva de variación del C_r en función de los distintos ángulos de ataque.

ALARGAMIENTO

Mientras que es más evidente que la resistencia al avance de la sustentación aumentan en proporción directa, según la fórmula, a la superficie del área, si permanecen constantes los otros factores, se ha demostrado prácticamente en ensayos en túneles de viento, que aun permaneciendo constante el área del ala, pero variando el "alargamiento" o sea la

relación que se obtiene de dividir la envergadura por la cuerda del ala, las fuerzas que se producen en el ala asumen valores distintos. Para concretar, diremos que el alargamiento de un ala rectangular que tenga 18 pulgadas de envergadura y 3 pulgadas de cuerda es igual a seis ($18/3 = 6$) (Fig. 14). Para alas que no tengan formas perfectamente rectangulares el valor del alargamiento se puede obtener rápidamente con la siguiente fórmula:

$$\text{ALARGAMIENTO} = \frac{\text{envergadura}^2}{\text{superficie alar}}$$

SETECIENTOSIETE
707

TODO PARA EL AEROMODELISTA

ESMERALDA 707 BUENOS AIRES

Donde la envergadura y la superficie están medidas en unidades iguales (cm., pulgadas, pies).

El aumentar el alargamiento de un ala, manteniendo constante la superficie tiene como efecto aumentar la sustentación y disminuir la resistencia al avance, es decir, incrementar el coeficiente S/R. O sea, bajo iguales condiciones de ensayo, un ala de mayor alargamiento e igual superficie producirá un coeficiente de sustentación mayor y un coeficiente de resistencia al avance menor.

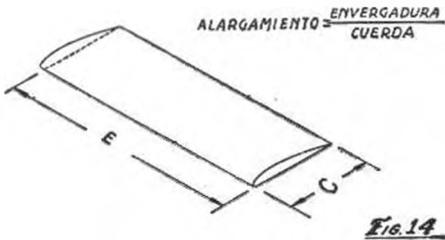


Fig. 14

Esto se ve claramente en la figura 15, donde se han trazado las curvas correspondientes a los valores de los coeficientes del perfil NACA 4415, en idénticas condiciones y para dos distintos valores del alargamiento, a saber: 6 y 9.

Ya que el alargamiento influye notablemente sobre los valores numéricos obtenidos en la práctica, se ha tomado como norma realizar todos los ensayos con un alargamiento constante de 6 a 1. Por eso, si deben ser aplicados a distintos valores de alargamientos se deberán utilizar en las fórmulas adecuados factores de conversión.

TURBULENCIAS MARGINALES

La explicación exacta del porqué un aumento en el alargamiento produce un aumento en la eficiencia del ala, es un tanto complicada para el alcance de esta obra; sin embargo, se puede en parte aclarar el asunto refiriéndose a la figura 16.

En la figura 16 se ve la planta de un ala, indicándose asimismo la dirección del flujo de aire arriba y abajo del ala. El flujo sobre el intradós del ala tiende a ir hacia las puntas de la misma, mientras que en el extradós el movimiento es hacia el centro. Esta disposición ha sido comprobada en las experiencias de túneles de viento, y fué atribuida a las diferencias de presión en el intradós y el extradós. Al ser mayor la presión del aire en el intradós que en el extradós,

éste tiende a irse hacia las puntas en un esfuerzo por llegar hasta el extradós para equilibrar esa diferencia de presiones. Ya que el aire no puede pasar a través del ala misma, tiende a seguir la trayectoria de la menor resistencia escapándose por el borde de fuga del ala. La confluencia de la corriente que viene del extradós, con la proveniente del intradós produce torbellinos o turbulencias en el borde de fuga. Esta acción es la que aumenta la circulación del aire alrededor del ala, como vimos en nuestra explicación sobre la teoría turbiliónaria de la sustentación (número anterior). De acuerdo a esta teoría, el movimiento rotatorio de los torbellinos en el borde de fuga es de sentido contrario del aire que circula alrededor del ala, y en consecuencia mantienen el movimiento de circulación alrededor de ella.

Los ensayos han demostrado que, concordando con la teoría del flujo circulante, este efecto de torbellinos es más pronunciado hacia los bordes marginales. Aquí se encuentran las zonas de distintas presiones, y de ello resulta que el flujo de bajo del ala tiende a escaparse hacia las puntas, girar sobre ellas y entrar en la zona superior, destruyendo parte de la circulación superior del flujo. Este efecto aumenta la acción de los torbellinos, provocando en los bordes marginales la unión de los torbellinos que escapan del borde de fuga, aumentando la resistencia al avance y reduciendo la eficiencia del ala.

(Continúa en la pág. 96)

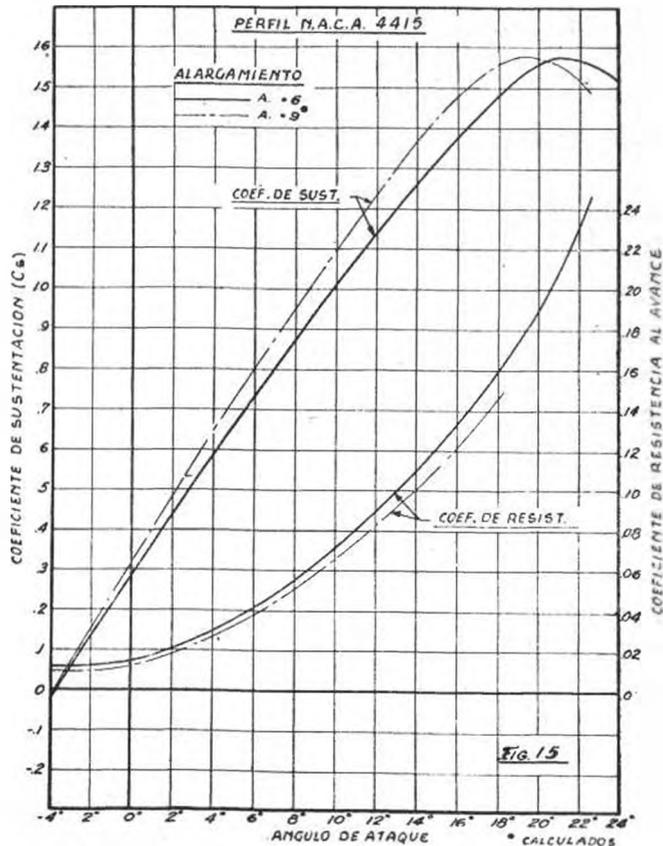


Fig. 15

INAUGURACION "TELMAC"

UNA NUEVA ESTRELLA EN EL AEROMODELISMO

NADA más agradable que hablar de progresos, y ahora, con la inauguración de esta nueva casa de aeromodelismo, tenemos la satisfacción de decir que el comercio del ramo está alcanzando entre nosotros un desenvolvimiento sumamente beneficioso para todos los que practicamos el simpático deporte ciencia.

Telmac no es solamente una casa más que nos venderá materiales, sino una organización de amplio criterio progresista, que además de tener una larga experiencia en el ramo de pinturas, ha preparado productos para el aeromodelismo con un criterio y conocimiento perfectos de la materia.

Para la fabricación de equipos ha usado el asesoramiento de aeromodelistas de reconocida capacidad y actualmente encara la preparación de "prefabricados" (delicias de principiantes y expertos a la vez) al estilo de los que se han hecho tan populares en EE. UU. Por otra parte, se está ocupando activamente de la obtención de materiales importados. Ya poseen líneas de motores como Foster, Torpedo KB, Spitfire Anderson y las que pronto se agregarán muchas otras, y repuestos y accesorios.

Otra de las novedades que Telmac nos presenta, es una serie completa de combustible para todo tipo de motores inclusive, y esto como absoluta primicia en Sud América, combustibles con Nitrometano; especiales para máximo rendimiento en concursos. Todos presentados en latas selladas.

Sólo nos resta aconsejar a todos los aficionados, una visita a este nuevo emporio, que sabemos les ha de resultar beneficiosa, y a los entusiastas directores de esta nueva organización, nuestras sinceras felicitaciones y deseos de todas clases de éxitos.

PLANEADORES CAPRICHOSOS

(Cont. de la pág. 71)

con cargas alares de no más de 24 gramos por decímetro cuadrado.

Para cargas alares mayores deberá recurrirse a perfiles cuya flecha sea del orden del 6 %; será muy bueno emplear perfiles como el NACA 6409 ó 6412; en planeadores chicos, cuya cuerda media del ala no pase de 8 centímetros, deberá utilizarse el perfil NACA 6409 ó 6412 para compensar el bajo número de reynolds de estas alas, siempre que la carga alar no exceda de 18 gramos por decímetro cuadrado; lo antedicho vale para alas trapezoidales, si éstas fueran rectangulares los límites de carga alar podrán aumentarse en cada caso en 3 gramos por decímetro cuadrado.

En los primeros párrafos se enunciaron una serie de medidas tendientes a evitar anomalías durante el remolcado de planeador; ahora que se han expuesto algunas nociones de aerodinámica para este caso particular será fácil comprender los principios que fundamentan la solución que se indicará a continuación y que difiere mucho de las ya comentadas y que son, precisamente, las que no se aconsejan.

El ala trapezoidal, hacia sus extremos, tolera menor ángulo de ataque por el menor número de reynolds que se registran en esa zona; por lo tanto, será cuestión de que por construcción se den a estas alas la posibilidad de tener menor ángulo de ataque

hacia los extremos que hacia el centro o raíz del ala. Esto se logra dando a estas alas lo que se conoce como incidencia negativa hacia las puntas.

En otras palabras, los extremos de alas deberán revirarse de tal forma que el perfil tome incidencia negativa, la que irá aumentando en forma progresiva hacia la punta, a partir de la mitad de cada semiala, tal como muestra la figura N° 3; este revirado podrá ser de 2 ó 3 grados.

Si el ala fuese rectangular, con diedro hacia los extremos de la envergadura, solamente en los dos tramos exteriores se practicará la reviradura mencionada; si el diedro fuera en V, se seguirán las indicaciones dadas para alas trapezoidales.

De acuerdo a lo que se ha expuesto a lo largo del artículo, el aficionado sabe ahora que cuando el perfil utilizado, según su curvatura de la línea media, posea una carga alar muy grande, difícilmente se podrán conjurar las consecuencias de este error de diseño durante el remolcado, y también sabe ahora cuál será el planeador que le conviene construir y que no ha de presentarle inconvenientes durante el remolcado.

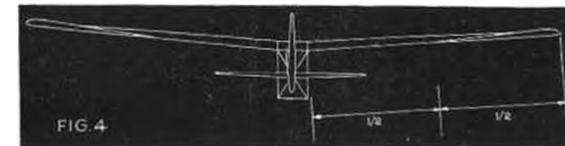


FIG. 4

GRANT DICE...

(Viene de la pág. 64)

y en la disposición de las superficies laterales. Si el CAL está al 15% del brazo de palanca de cola (M fig. 1) el modelo deberá ser directamente estable.

Por el contrario, si su modelo tiende a derrapar alrededor del eje vertical, este defecto se podrá corregir agregando un poco del área al timón, lo que llevará un poco más atrás al CAL, alejándolo del CG. En algunos casos puede llegarse a una distancia entre el CAL y el CG igual al 17% del brazo de palanca del estabilizador. En nuestro tercer modelo de prueba el agregar esa área adelante sin aumentar la superficie del timón, corre al CAL más cerca del CG, lo que determina una tendencia a derrapar. En el vuelo la cola se moverá de lado a lado. Esta tendencia puede ser tan marcada que puede ocurrir, como nos ha sucedido a nosotros con distintos modelos de prueba, que el modelo dé una vuelta completa sobre sí mismo. La respuesta a estos problemas ha surgido a través de miles de experiencias realizadas desde 1918 hasta hoy. Muchas veces se vió una gran utilidad en sacar películas de los modelos en vuelo con lo cual, proyectando posteriormente en cámara lenta, se podían observar las diferentes actitudes en vuelo de los modelos. Como ya dijimos la corrección para la tendencia a derrapar se corrige agregando un poco de área al timón de dirección, si se ha colocado el subtimón delantero. Se puede agregar otro timón debajo del ya existente o aumentar su área con pequeños agregados de balsa o se puede agregar una chapita como la indicada en la fig. 2 N. 3 a lo largo de todo el fuselaje. En este caso se agrega área lateral tanto hacia atrás como hacia abajo.

Incidentalmente podemos agregar que la posición exacta del centro de área lateral podrá ser verificada después de hacer estos agregados recortando una vista del perfil del modelo, dejando un espesor doble de cartón en aquellas partes donde hay doble superficie, como por ej. ruedas y bordes marginales. Para la hélice, en cambio, será suficiente con la mitad de la superficie ya que durante media revolución de la hélice ésta no presenta área lateral.

Con la suma de estas correcciones nuestro pequeño modelo deberá demostrar ahora unas excelentes condiciones de vuelo. Trepará muy bien ya que la línea de tracción está por debajo de la línea de resistencia. En otras palabras, la resistencia alta del ala tiende a llevar hacia atrás y la línea de tracción tiende a llevar hacia adelante, des-arrrollándose así un par elevador. Este será tanto más grande cuanto más elevada se halle el ala.

Algunas personas opinan que una ubicación baja del CG provoca tirabuzones: sin embargo, la verdadera causa es la posición del centro de gravedad, no tomada separadamente sino en relación a la ubicación del Centro de área lateral. No es el CG debajo del centro de presión lo que determina la inestabilidad en espiral, sino el CG debajo del CAL. Esto se puede comprobar fácilmente con unas pruebas con el reglaje N° 1 de la fig. 2, que determina una posición muy baja del CG en relación al centro de presión. El reglaje N 3 de la misma figura también representa un caso con el CG bajo pero ahora el CAL está correctamente ubicado. El reglaje N 1 puede llevar a inestabilidad en espiral pero el N 3 producirá un modelo sumamente estable. Vemos entonces que no es la posición del CG en relación al centro de presión lo que determina la inestabilidad del modelo. Se ha visto en algunos casos que el utilizar un modelo de ala alta sobre cabina se consiguen asimismo vuelos estables en espiral si se agregan dos timones en lugar de uno. Esto nos conduce ahora a la cuarta serie de experiencias. Supongamos, como en la fig. 3, que en lugar de colocar el estabilizador en su forma usual invertamos ésta en forma de que el timón de dirección esté hacia abajo. Muchos aeromodelistas piensan que solamente por el hecho de que el ala está apoyada sobre una cabina el CAL está excesivamente alto. En general esta conclusión es cierta, pero no siempre. Por ejemplo, en el caso ilustrado en la fig. 3, el ala está muy por encima de la línea de tracción pero pasa como en muchos modelos a nafta, que también el CG está por encima de la línea de tracción. Si el tren de aterrizaje de nuestro modelo experimental ha sido construido en forma muy liviana el CG estará muy probablemente en la posición indicada.

¿Dónde se halla ahora el CAL? Probando con el método de la plantilla de cartón se comprobará que el CAL está sobre una misma horizontal con el CG, siempre que éste se halle en la posición indicada. En muchos modelos de cabina se podrá comprobar esta misma particularidad. La posición del timón determina que el CAL esté correctamente ubicado y se tiene así un modelo con cabina suficientemente estable. Muchos lectores concluyen erróneamente que somos contrarios a los modelos con cabina, cuando en realidad nosotros discutimos la posición de factores aerodinámicos y no las características estructurales de un modelo.

Bajar la posición de las áreas en la zona posterior del modelo también determina un eje de "rolido" RR, en la fig. 3, que se halla inclinado hacia arriba, lo que nos indica que cuando el modelo se incline lo hará manteniendo su nariz hacia arriba.

Llegamos ahora a otro punto también muy importante al considerar la performance de un modelo para concursos, la superficie del estabilizador. A través de las experiencias de vuelo usted habrá podido determinar cuánto hay que mover el ala hacia adelante o hacia atrás para evitar que el modelo pique o cabree. En otras palabras, se habrá podido observar el grado de sensibilidad del modelito en función de estos desplazamientos del ala. Iniciemos ahora la quinta serie de experiencias reemplazando el estabilizador de las experiencias anteriores con uno similar pero que tenga una superficie igual al 50% de la superficie alar en lugar del 30% como era antes. (Fig. 1, línea punteada). El cambio parecerá excesivo pero las pruebas dirán la última palabra. Se notará como primera variación que el modelo para la misma posición de ala no trepará en forma tan acentuada. Para que trepe el máximo se deberá correr un poco el ala hacia adelante hasta que el centro de gravedad coincida más o menos con el borde de fuga del ala. La fig. 4, por otra parte, ilustra un modelo con el CAL correctamente ubicado, lo que demuestra que no es necesario un fuselaje muy "panzón" para conseguir un centro de área lateral suficientemente bajo.



PERFILES Y AERODINAMICA

(Viene de la pág. 60)

decididamente superior y por otra parte poseía un planeo más chato que con el G-5.

Unos seis meses después, en el invierno 1940-41, Walter Eckart construyó un modelo experimental a nafta para comprobar los efectos de algunas modificaciones introducidas en el modelo inicial. Desde el punto de vista aerodinámico el cambio más importante lo constituyó la sustitución del viejo perfil por el nuevo G-7, que había demostrado ser tan superior en el interceptor. También se carenó eficazmente el motor.

Se realizaron muchos vuelos pero nunca el modelo pareció "flotar" en el planeo. Si bien la trepada era superior a la del Zipper antiguo, el planeo era evidentemente peor. En una ocasión se probó el mismo modelo, junto con un Zipper de vieja factura que tenía algunas dificultades en el motor. El "especial" con su motor en perfectas condiciones, demostró vuelo tras vuelo conseguir una altura considerablemente mayor, pero parecía no querer quedarse allí arriba, mientras que el Zipper viejo, con el G-5 bajaba suavemente "flotando" en el aire. Fué sencillamente exasperante ver como el viejo modelo le ganaba fácilmente al remodelado "especial".

Habíamos por lo tanto acumulado un conjunto bastante curioso de experiencias. Seis alas con perfiles de distinta "apariencia" pero similar "espesor" habían demostrado una velocidad de descenso prácticamente constante al ser probados en planeo con un sencillito planeador de poca resistencia al avance.

Cuando el mejor de estos perfiles fué probado con un modelo, comparándolo con un nuevo perfil más delgado, este último demostró ser superior a aquél. Cuando se realizaron las mismas comparaciones con otros modelos los resultados se invirtieron totalmente.

Un cuidadoso examen del ala G-7 utilizada en el Interceptor en las primeras confrontaciones de perfil espeso versus delgado, hizo ver que las costillas se habían revirado ligeramente inclinándose el borde de fuga hacia abajo (porque los largueros

SETECIENTOSIETE

707

TAMBIEN

MODELISMO NAUTICO

ESMERALDA 707

BUENOS AIRES

SETECIENTOSIETE

707

EL MAYOR

SURTIDO EN MOTORES

ESMERALDA 707

BUENOS AIRES

habían sido colocados sobre el intradós) aumentando en consecuencia la curvatura del intradós. El perfil tenía en realidad un espesor del 9 % en lugar del 7.7 % y una concavidad de 2.5 mm. en lugar de un intradós plano.

El estudio de estos hechos reveló unas conclusiones interesantes e importantes, las que llevan a un nuevo criterio para la elección de un perfil para un determinado modelo. Sencillamente el concepto es que para obtener la máxima performance, el espesor del perfil, estará regido por la resistencia al avance del resto del modelo.

Veamos un ejemplo común. Supongamos que usted haya conseguido resultado más que satisfactorio con un determinado modelo aunque éste tenga el motor no carenado, un voluminoso tren de aterrizaje con ruedas inflables, y una cabina muy realística pero que desplaza grandes masas de aire al moverse.

Lo más probable es que ese modelo utilice un perfil relativamente espeso (11-13 %). Si se reemplazara ese perfil por uno de espesor de 7 %, el planeo indudablemente resultaría inferior. Si la trepada era veloz y con un buen ángulo, sería ahora aun más veloz; si en cambio el modelo trepaba con un ángulo moderado, éste sería ahora posiblemente menor aún pero el modelo al trepar con mayor velocidad conseguiría prácticamente la misma altura. Si la trepada hubiese sido deficiente, ahora sería peor aún.

Supongamos en cambio ahora que usted construya una versión modificada del mismo modelo, fuselando convenientemente. (Definición: fuselar no es el arte de colocar hermosas curvas en un modelo sino el arte de reducir eficazmente la resistencia al avance). Se deberá aumentar la estabilidad del modelo para conformarla a la mayor velocidad. Un prolijo carenado del motor, el tren retráctil y un fuselaje de líneas más regulares mejorarán la trepada y el planeo. El utilizar ahora un perfil de 9-10 % de espesor, mejorará en este caso la performance.

Aparentemente, con las velocidades y centrajes característicos de modelos, distintos perfiles de espesor similar, darán velocidades de descenso similares al probarlas sobre un sencillo planeador. Se vió va esto en las experiencias anteriormente descrip-

tas. La velocidad de "traslación" de los perfiles más espesos es menor, lo que da la ilusión de que la velocidad de "descenso" es también menor. En realidad, la única consecuencia concreta es que la trepada resultará inferior con el perfil más espeso.

En general, parece ser que la relación S/R es más o menos proporcional al espesor del perfil. Cuanto más fino sea el perfil mayor será ese coeficiente. Así a primera vista parecería que el mejor perfil de todos es el U. S. N. P. S. 1, que llega a la excepcional relación 32 a 1. Sin embargo, las alas delgadas desarrollan una menor sustentación. En consecuencia, para mantener en el aire un avión de determinado peso, el perfil fino debe trasladarse a velocidades mucho mayores que las de un perfil semiespeso como el Clark Y, por ejemplo. Aquí está el nudo de la cuestión.

Al planear, un avión vuela a la velocidad necesaria para conseguir la sustentación necesaria para mantener su peso, o sea vuela a la velocidad de planeo tal que permite a sus alas producir la sustentación suficiente para igualar el peso del avión.

El perfil delgado cuando produce una sustentación igual a la de un perfil espeso ofrece menor resistencia al avance. Pero como debe necesariamente volar a mayor velocidad, la resistencia al avance del resto del avión es mucho mayor que en el caso del perfil espeso. Se ve por eso que la resistencia total puede verse aumentada al utilizar un perfil de menor espesor.

Cuando se piensa utilizar un perfil delgado es en última instancia la resistencia al avance del resto del avión el factor a considerar y el que determinará sus conveniencias o no. No es solamente la relación de sustentación a resistencia al avance del ala la que influye si no más bien la de todo el modelo.

Una manera de encarar el problema en forma general es la siguiente. Al utilizar un perfil de espesor 7-8 % sobre un modelo de líneas poco fuseladas no se conseguirán ventajas, ya que si bien la trepada puede resultar mejor, el planeo empeorará, haciendo más difíciles las posibilidades de que éste pueda aprovechar las corrientes térmicas. Si se reduce la resistencia al avance del modelo adoptando una hélice de palas plegables, el tren retráctil, el carenado del motor y en general se consigue un mo-

delo de líneas más perfiladas, entonces sí, el uso de un perfil de espesor reducido puede producir un planeo más chato y de mayor duración para una altura determinada.

Hay un factor que debe tenerse siempre presente. Es posible conseguir un planeo más chato utilizando un perfil más delgado y aun así provocar una mayor velocidad de descenso. Esto se debe sencillamente al exceso de velocidad que necesita un perfil delgado para producir la sustentación suficiente. Si dos modelos planean sobre trayectorias similares, el más veloz llegará más rápidamente al suelo. Considerando otro factor, si un modelo planea velozmente pero con un planeo chato, y otro lo hace mucho más lentamente pero con una mayor inclinación hacia el suelo, este último tardará más en llegar al suelo. Por supuesto, el primero, el más veloz, habrá aprovechado mejor los segundos de motor alcanzando una altura mayor y por eso si no existe la influencia de corrientes térmicas el tiempo total de vuelo será aproximadamente igual para los dos modelos. Sin embargo, cualquier pequeña ascendencia colocará en condiciones favorables al modelo de planeo más lento.

Por eso, para conseguir las ventajas que puede ofrecer un perfil delgado o medianamente delgado, el modelo debe estar suficientemente fuselado, para que su planeo no solamente sea más chato, sino suficientemente más chato, como para contrarrestar el efecto desventajoso de planear más velozmente que el modelo con perfil espeso. Así si el planeo con el perfil más delgado tiene una inclinación menor, el modelo tendrá una velocidad de descenso aun menor que si tuviera un perfil espeso, siempre que no existan diferencias excesivas en las velocidades de avance.

(Nota. — Las experiencias mencionadas fueron realizadas bajo los auspicios de la Comet Model Airplane & Supply Co., donde a la sazón el autor era jefe del plantel de diseñadores.)



NOTICIARIO

(Viene de la pág. 83)

- 6º Meduri José A., TM-2, 10'04" 2/5, 3 v., A. A. T. T.
- 7º Larrondo Nelson, Chucho, 8'27" 3/5, 1 v., A. A. T. T.
- 8º Giordano Guillermo, Super Nebiolo, 8'20" 4/5, 3 v., A. A. T. T.
- 9º Campos Roberto, Diseño, 7'48" 4/5, 2 v., A. A. T. T.

Todo para FOTOGRAFIAR y FILMAR

El aficionado al cine y a la fotografía encuentra en CASA AMERICA cámaras y proyectores de las mejores marcas, películas frescas y un asesoramiento amable y capacitado.

REVELACIONES Y AMPLIACIONES

CASA AMERICA dispone de laboratorios dotados de los últimos adelantos técnicos, que aseguran trabajos de primera calidad.

Casa América
 Depto. Foto-Cine
 Av. DE MAYO 959 - Bs. Aires

SETECIENTOSIETE

707

TODOS PARA EL AEROMODELISTA

ESMERALDA 707

BUENOS AIRES

- 109 Takvorian Antonio, Cadet, 5'04" 1/5, 3 v., S. Estrella Azul.
- 119 Daglio Mario, Velogista, 4'48" 4/5, 3 v., A. A. T. T.
- 129 Nonis Algerio, Velogista, 4'11", 3 v., A. A. T. T.
- 139 Ioshimitsu Ricardo, Super Baco, 4'10" 1/5, 3 v., A. A. T. T.
- 149 Cano Marcelino J. H., Brujito, 4'04" 1/5, 3 v., A. A. T. T.
- 159 Giordano Venancio, Super Baco, 3'51" 1/5, 3 v., A. A. T. T.
- 169 Fernández Angel H., Diseño, 3'38" 1/5, 3 v., A. A. T. T.
- 179 Da Silva Carlos, Freddy, 3'35" 2/5, 3 v., A. A. T. T.
- 189 Villaverde Francisco, Nubecita, 3'19" 4/5, 3 v., Ciudadela.
- 199 Takvorian Nicolás, Cádét, 2'36", 3 v., Rácing.
- 209 Acuña Juan B., Bolita, 2'29" 4/5, 3 v., A. A. T. T.
- 219 Coffey Valdemar N., Smyrna, 2'26" 1/5, 3 v., A. A. T. T.
- 229 Cossutta Bruno, Velogiator, 2'25" 2/5, 3 v., A. A. T. T.
- 239 Villaverde Argentino, César, 2'05" 2/5, 3 v., A. A. T. T.
- 249 Larrondo César, Caburú, 1'50" 2/5, 3 v., A. A. T. T.
- 259 Guardia Augusto J., Gipsy, 1'38" 4/5, 3 v., A. A. T. T.
- 269 Silenzi Nicanor, Diseño, 1'28" 4/5, 3 v., A. A. T. T.

Se perdieron los modelos de: N. Larrondo, V. Laricchiuta y R. Campos.

Categoría: C. Motor de Goma.

- 19 Castro David, Korda, 3'25" 1/5.
- 29 Márquez Rudecindo, Pampero, 2'04" 2/5.
- 39 Giordano Venancio, Escobar, 0'17".
- Sackmann Felipe, Aráoz, no largó.
- Ravera Eddie, P. F., no largó.
- Stessens Héctor, JM-34, no largó.

Categoría: E: Motor de explosión.

- 19 Berardi Aldo J., Gismoe, 5'18"
- 29 Gedge Heriberto, Senator, 4'35" 2/5.
- 39 Meduri José A., Zipper, 4'05" 1/5.
- 49 Meduri Oscar, Senator, 3'23" 4/5.
- 59 Smith Oscar R., Elsita, 3'06" 1/5.

El 26 de marzo, en el campo de San Fernando, se realizó un nuevo concurso del Tuco-Tuco, con los siguientes resultados:

Categoría: A-B: Planeadores.

- 19 Ioshimitsu Ricardo, S. Baco, 17'47" 2/5, 3 v.
- 29 Giordano Guillermo, S. Nebiolo, 15'22" 3/5, 3 v.
- 39 Piccoli Antonio, TM-2, 11'59", 3 v.
- 49 Meduri José A., TM-2, 10'58" 4/5, 3 v.
- 59 Sackmann Felipe, Fenduquio, 10'39" 1/5, 3 v.

Se perdieron los modelos de: Hillcoat E.,

Salvat R., Ioshimitsu R., Guardia A., Campos R., Laricchiuta Víctor y José.

Categoría C: Motor de goma.

- 19 Ioshimitsu R., Pampero, 12'40", 3 v.
- 29 Ravera E., T.F., 7'39" 2/5, 2 v.
- 39 Aperlo P., F.F., 6'49", 1 v.
- 49 Sandham A. F., Caburú, 4'35" 4/5, 3 v.
- 59 Daglio M., JM-34, 2'42" 4/5, 3 v.

Se perdieron los modelos de: Eddie Ravera y Pedro Aperlo.

La Agrupación Rosarina Aeromodelista "ARA" nos informa que fué renovada la comisión directiva que ha de regir los destinos de la institución en el año 1950-1951.

La misma quedó integrada por los siguientes señores: Presidente, Enrique E. Strembel; secretario, Luis Méliga; prosecretario, Carlos A. Fernández; tesorero, Rubens C. Mata; vocales: Antonio Malaguamera, Gabriel Salinas, Roberto Márquez, Ricardo Ganzález; síndico: Mario Calichio.



CAMPEONATO RIOPLATENSE

Visto por un Uruguayo

EL domingo 9 se realizó en el aeródromo de Melilla el Segundo Campeonato Rioplatense, con un merecido y categórico triunfo de la representación argentina, en base a una superioridad que ya le asignáramos de antemano: esta superioridad se pone en evidencia al haber conquistado el primer puesto individual, el primer puesto en la clasificación por equipos y el premio al mejor vuelo.

Estos resultados confirman ampliamente la mayor capacidad del aeromodelismo argentino; y hasta considero que el segundo puesto debió corresponderle al joven Aráoz, a poco que la suerte le hubiese ayudado un tanto, ya que reconozco en él a un aeromodelista de mayor capacidad que la mía.

El modelo ganador es magnífico, y su diseñador y constructor, señor Altamirano, un gran aeromodelista: su modelo está muy bien diseñado, mejor construido y perfectamente centrado; es un modelo sencillo, estable y seguro. Hizo dos vuelos normales, mayores de 3 minutos (uno de ellos a la hora 19 aproximadamente, cuando las condiciones atmosféricas eran pésimas, ya que la gran humedad que caía sobre el campo, prácticamente aplastaba a los modelos), y con sólo 450 vueltas. De ahí que su triunfo es merecidísimo, ya que demostró neta superioridad sobre el resto de los participantes.

Deben los argentinos agotar todos los

recursos posibles para que Altamirano presente a la Argentina en el Wakefield, ya que estoy seguro que cumpliría gran actuación, pues poniendo a su modelo una goma de mayor calidad (Brown o Dunlop), estaría capacitado para efectuar vuelos normales de 4 a 4 1/2 minutos, lo que, automáticamente, le asegura una actuación destacadísima en el Wakefield, que pondría al aeromodelismo argentino en un sitio de preferencia en el concierto mundial.

Se encontraron en el campo dos teorías o tendencias completamente opuestas: el modelo argentino, con hélice pequeña, menor paso y motor potente; el modelo uruguayo, hélice grande, mucho paso y motor de duración.

Si bien los resultados parecen darle una superioridad a la fórmula argentina, el aspecto merece ser estudiado. Veamos: los modelos argentinos, con las características arriba mencionadas, poseen una trepada espectacular y formidable, que les asegura una gran altura. Nuestros modelos, que están mal centrados, por falta de actividad (el último concurso fué en julio de 1949), tienen trepada lenta; pero estos mismos modelos, perfectamente centrados, y con esta trepada lenta, causada por las consideraciones arriba mencionadas, tienen que llegar a la misma altura que vuestros modelos.

Y ahora, hagamos números: tomemos como base la misma altura, lo que traducido a una misma efectividad en planeo, nos da un mismo tiempo; tomemos como ejemplo 2 1/2 minutos de planeo.

Motor rápido: 30 segundos de motor, más 2 1/2 minutos de planeo, 3 minutos.

Motor lento: 50 segundos de motor, más 2 1/2 minutos de planeo, 3 minutos 20 segundos.

Surge así una pequeña ventaja para la segunda teoría.

Si ahora analizamos técnicamente ambas trepadas, la primera teoría nos da una trepada deficiente. ¿Cuál es esa deficiencia?

Sabemos que pasado un ángulo X de vuelo, las partes sustentadoras ya no actúan, y solamente se evita la entrada en pérdida, dada, con gran potencia de motor que mantiene el modelo. Esto es lo que se observa en la primera teoría, ya que aquellos modelos trepan en una perfecta vertical; y he aquí la deficiencia, pues, ¿para qué estudiamos y elegimos un perfil de una reconocida capacidad de trepada si luego prescindimos completamente de él al hacer trepar verticalmente el modelo, a un ángulo en el que el perfil elegido y buscado largamente no actúa, y el ala no se apoya en el aire, es decir no sustenta?

En cambio, la trepada lenta nos subsana esta deficiencia técnica, ya que el mo-

Aerotucma
24 de Setiembre
1028

En
TUCUMAN...
también hay una
casa dedicada al
AEROMODELISMO.

EQUIPOS • PLANOS • Balsa
MOTORES • RUEDAS • HELICES

24 de Setiembre 1028 • Tel. 13735
FERNANDO A. RIVERO

delo actúa en un ángulo de trepada, en que el ala se apoya en el aire, es decir, sustenta, y el perfil, por lo tanto, actúa, trabaja y rinde y justifica entonces que lo hayamos escogido entre tantos.

Además, creo que la trepada lenta sea más pescadora de térmicas, pues un desplazamiento rápido haría que durante el vuelo con motor, nuestro modelo atravesara la térmica, sin aprovecharla.

ROBERTO BLECICH.

CAMPEONATO RIOPLATENSE

Visto por un Argentino

Accediendo a una gentil invitación de la Asociación Uruguaya de Aeromodelismo, la Federación Argentina de Aeromodelismo organizó, en Buenos Aires, una selección para disputar el Campeonato Rioplatense de Aeromodelismo.

Dicha selección, realizada en Merlo el 19 de marzo ppdo., clasificó a los señores César Altamirano y Eliseo Scotto, de Córdoba, y Alberto Aráoz y Sergio Poján, de Buenos Aires, para representarnos en la vecina orilla.

El jueves 6 de abril, bajo la dirección del señor Oscar A. Ronchetti, los aeromo-

delistas antes citados partieron para el Uruguay, siendo recibidos por los señores Eduardo Norvillo y Federik Giuria, quienes nos alojaron en el Yacht Club Uruguayo, en cuyas magníficas instalaciones nos fueron brindadas múltiples comodidades. Por no contar con buenas condiciones meteorológicas la competencia no pudo realizarse hasta el domingo 9, día que amaneció con todo esplendor y calma; después de almorzar en el comedor del aeródromo de Melilla, se hicieron los preparativos de práctica y a las 17 horas se realizó el primer lanzamiento, a cargo éste de nuestro representante Scotto; a pesar de haberse computado 1'52" su vuelo debió anularse por haberse desprendido el tren de aterrizaje de su modelo; luego siguieron Blecich, con 1'53", Aráoz, con 1'05"; Mautone, con 1'59" y aquí lo increíble, Altamirano, conservando máquina por no tener desterminalizador, hizo con 400 vueltas 3'22", dejando asombrados a los presentes por su espectacular trepada, más de 100 metros con 28" de motor y un planeo extraordinario. Cerró la primera rueda Faget, con 0'08". Segunda rueda: Scotto, 1'16"; Blecich, 1'52" 3/5; Aráoz, 2'13" 3/5; Mautone, 1'18" 1/5; Altamirano, 2'28" 1/5; Faget, 1'23" 3/5 y la tercera y última: Scotto, 1'26"; Blecich, 2'01"; Aráoz, 1'59"; Mautone 1'38" 1/5; Altamirano 3'01" y Faget 0'04. Hechos los cálculos correspondientes, la clasificación fué la siguiente:

FEDERACION ARGENTINA DE AEROMODELISMO
Campeón Rioplatense

Individual	
1º	César Altamirano ... 8'51" 1/5
2º	Roberto Blecich 5'46" 3/5
3º	Alberto Aráoz 5'17" 3/5
4º	Edgardo Mautone .. 4'55" 4/5
5º	Eliseo Scotto 2'42"
6º	Ariel Faget 1'35" 3/5

Mejor vuelo: C. Altamirano.. 3'32"

Hago recalcar que todos estos tiempos se obtuvieron sin térmicas y que César Altamirano ganó las tres ruedas con un diseño

MERCADO AEROMODELISTA

Vendo repuestos varios. OK. 60. 50-1341.

Vendo motores Milbro Diesel, desde 1/8 de H.P. - 50 - 1341.

Cambio dos motores de aeromodelismo Brownie, de 1/7, y Thor B., de 1/6; este último nuevo, por un Olhsson 23. - Por carta, a J. A. Gómez, Arboledas, F.C.N.G.R., Prov. de Bs. Aires.

Vendo motor Movo D2, con tanque y carburador Milbro. De 20 a 22. T. A. 51-6114. Luis Victor Sáez, Bárcena 1985, Buenos Aires.

Vendo motor O.K. Super 60. Nuevo, sin uso. Pedro O. Debernardi. España 174, Venado Tuerto, Santa Fe.

propio bautizado Water-Dog, que si sigue manteniendo esa performance cuando le coloque desterminalizador será difícilísimo ganarle.

No quiero dejar de agradecer públicamente las atenciones que tuvieron para con nuestra delegación los señores Giuria, Norvillo, Blecich, Schenk y otros, quienes hicieron gratisima nuestra estadia en esta tierra de hermanos que es el Uruguay.

OSCAR A. RONCHETTI.



NOTICIAS DE LA F. A. A.

Al Margen del Campeonato Rioplatense de Aeromodelismo

La Federación Argentina de Aeromodelismo, ha tenido la satisfacción de enviar por primera vez un conjunto de Aeromodelistas al exterior y lo que parecía imposible para algún escéptico se ha convertido en realidad.

Fuimos al Uruguay y ganamos; espere-mos ahora que nuestras autoridades, com-penetradas de lo que significa este esfuerzo de la F. A. A. y de los aeromodelistas que, olvidando distancias y gastos se trasladaron desde Córdoba y Rosario para la selec-ción y luego desde Córdoba y Bs. Aires al Uruguay para dar este primer paso inter-nacional, que deseamos no sea el último, nos apoyen con su aliento y con su ayuda, pues nos esperan la Wakefield y el Ply-mouth para cotejar nuestros valores en este difícil deporte ciencia, con los similares de Europa y Norteamérica.

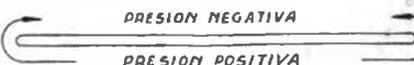
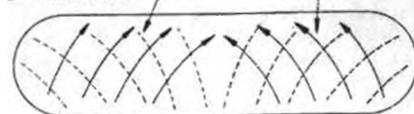


AERODINAMICA PARA AEROMODELOS

(Viene de la pág. 88)

La teoría nos dice que para un ala de enver-gadura infinita este efecto desaparece. Por eso en la práctica un ala estrecha y larga, o sea de

FLUJO DE AIRE EN EL INTRADOS EN EL EXTRADOS



mucho alargamiento, será más eficiente que una de alargamiento bajo. Como ya se ha dicho, la validez de esta afirmación ha sido demostrada por los ensayos realizados en la práctica en túneles de viento. (Continuará).

1950 - AÑO SANMARTINIANO - 1950

LA CASA DEL LIBRO TECNICO LE OFRECE PARA AMPLIAR SUS CONOCIMIENTOS, DE ENTRE SUS MILES DE OBRAS TECNICAS LOS SIGUIENTES TITULOS

AEROMODELISMO

Construcción de Aeromodelos, con tres grandes planos detallados..	\$ 4.—
Aeromodelismo: Todo lo que debe saber el aeromodelista, con cinco grandes planos.....	6.—
Manual de Aeromodelismo, por W. Winter, un tratado completo traducido del inglés.....	6.—
Manual del Aeromodelista, por Scaldaferrí, muy completo.....	6.—

AVIACION

Motores de Reacción, Catalá, recientemente recibidos, con planos	30.—
Aviones, Por Gerock, descripción y construcción de los mismos....	15.—
Potencia y Vuelos, Jordanof.....	22.50
Motores de Aviación, Lucius, muy completo, 3 tomos, c/u.....	6.—
Tecnología Aeronáutica, Lucius, grupo motopropulsor, 2 t., c/u....	6.—
Estructuras de Aeroplanos, Pippard	40.—
Instrumentos de Aviación, Stieri..	14.50
Soldadura Autógena, Eléctrica y soldadura en el Avión, Stieri...	14.50
Construcción de Aviones, Surgeoner	7.50
Motores de Aviación, Surgeoner..	7.50

Principios Básicos del Vuelo.....	\$ 5.50
Mecánica de Aviación Simplificada ..	80.—

NAUTICA

Vocabulario Náutico, Bosch.....	2.50
Diccionario Náutico, Bosch.....	15.—
El Timonel - Manual del patrón del yate, por el Cap. F. Bosch ..	8.—
Construcción de Embarcaciones pequeñas, traducido del inglés..	28.—
Diseño, Construcción y Navegación de Yates Modelos, Carulli..	16.—
Vela, por C. Gasoliba.....	12.50
Nociones de Arquitectura Naval..	18.—
Construcción de Botes, Yates y Lanchas, en 2 tomos, c/u.....	6.—
Reglamento de Abordajes, Navarro ..	7.50

VARIOS

La Motocicleta, su técnica, cuidado y manejo, por Agollia.....	7.—
Motores a Explosión, 2 tomos, c/u ..	6.—
Manual de Pesca, Yániz.....	12.—
Tiro Deportivo, Graveri.....	15.—
100 Trabajos de Carpintería....	7.—
Electricidad Elemental, Duclout..	8.—
4000 Fórmulas útiles, Duclout....	12.—
Fotografía, Jardel.....	4.—

ADEMAS DE ESTAS OBRAS MILES MAS ESPERAN AL LECTOR DE ESTA REVISTA EN:

LIBRERIA AMERICA TECNICA

CORRIENTES 1933

T. E. 48-6311

PEDIDOS POR GIRO, BONO POSTAL, CHEQUE O CONTRA REEMBOLSO
ABIERTO DE 8.30 A 18.30 HORAS

SETECIENTOSIETE

707



BUEN Surtido

Ha sido nuestra norma de siempre, que los aeromodelistas han podido apreciar. Nuestro esfuerzo por brindar lo mejor es el más justo reconocimiento.

MOTORES CON ENCENDIDO

Arden 0,99	\$ 250.-
O.K. 29	" 250.-
Frog	" 116.-
Bantam	" 250.-

MOTORES DIESEL

Drone	\$ 380.-
Osam Super Tiger	" 330.-

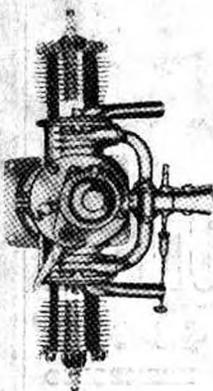
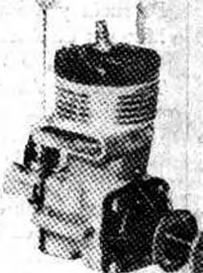
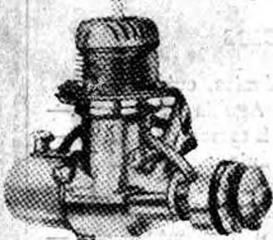
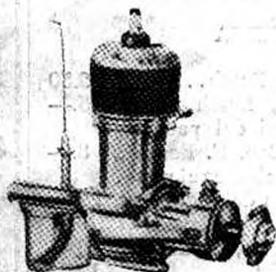
MOTORES CON GLOW-PLUG

Infant Torpedo	\$ 169.-
Forster 29	" 310.-
Forster 305	" 310.-
Hassad	" 500.-
Sportsman	" 450.-
Mc. Coy 49	" 450.-

ACCESORIOS

Glow - Plug Champion .. \$	18.-
Bujias V3 Champion .. "	9.-
Timer Novostop Ital. .. "	15.-
Tubo Neoprene c/10 cm. "	0.50
Goma Brown T-56 6x1 ml. "	1.50

RUEDAS INFLABLES - SEDA PONGEE
HELICES IMPORTADAS Y TODA LA
LINEA DE MATERIALES



SETECIENTOSIETE

707

ESMERALDA 707 **TODO PARA EL AEROMODELISTA** BUENOS AIRES