

AERO MODELISMO

N.º 20 - AGOSTO 1951

PESOS 4.-



Exija el plano A 20 con modelos tamaño natural

AEROMODELOS "CONDOR"

EN ROSARIO PARA TODA LA REPUBLICA
PRESENTA 3 NUEVOS MODELOS

DOUGLAS DC-6—

TRANSPORTE DE PASAJEROS DE
AEROLINEAS ARGENTINAS. Envergadura 440 mm. Equipo macizo totalmente pulido con motores torneados, completamente listo para armar y pintar \$ 42.50



*...para los aficionados al
Modelismo Náutico...*

CARABELA "SANTA MARIA"

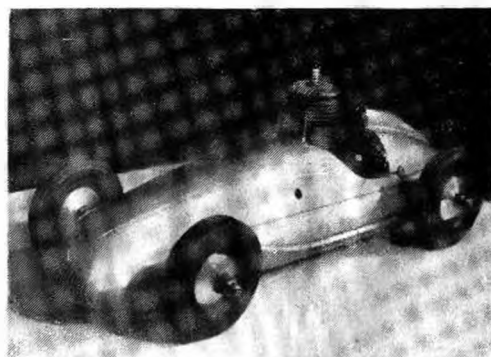
MAGNIFICA MAQUETA DEL HISTORICO NAVIO. Eslora, 45 cm., altura, 36 cm. Nos complacemos en iniciar nuestra sección de modelismo náutico con este soberbio equipo con partes torneadas, mástiles pulidos, casco recortado y piezas marcadas, al precio excepcional de \$ 57.50



*...y para los
Automodelistas...*

MERCEDES BENZ M-163

INICIAMOS CON ESTE HERMOSO MODELO NUESTRA SECCION DE AUTOMODELISMO. Por su tamaño y características, está encuadrado en las reglamentaciones en vigencia. Plano, \$ 8.50. Equipo con madera recortada, ejes torneados, ruedas de goma macizas. (Sin motor ni diferencial). A pesos 92.50



GIROS Y PEDIDOS A NOMBRE DE:

CARLOS TROMBINI

SAN MARTIN 1250
ROSARIO

FLETES A NUESTRO CARGO • LOS PEDIDOS SE DESPACHAN EN EL DIA
EN BREVE MAS NOVEDADES

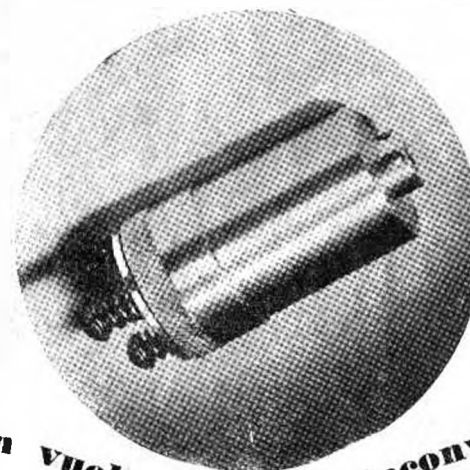
AEROZEPP

Patente en trámite

presenta...

El sensacional resultado de sus esfuerzos en pro de la Industria Nacional

MOTORES DE REACCION



Para un vuelo libre de inconvenientes

Este motor es aplicable a Aeromodelos, Lanchas y Automodelos.

Precio de venta:

Equipo AEROZEPP 100, compuesto de 1 motor a reacción, cargas, mechas y demás repuestos y accesorios especiales, a \$ 67.50

Distribuidores autorizados:

AERO ARGENTINA: Maipú 306,
Piso 1º - Teléfono: 32 - 2252
ALL-HOBBIES: Rivadavia 945, piso 1º
Teléfono: 35 - 7571
y en las buenas casas del ramo.

FABRICACION Y VENTAS

AEROZEPP

Cnel. A. Figueroa 66 (Corrientes al 5200) Bs. Aires



Blériot y la gloria de sus alas

Luis Blériot, cuando voló a través del canal de la Mancha en 1909 usó en su monoplano productos Shell, que así participaron de la gloria de sus alas.

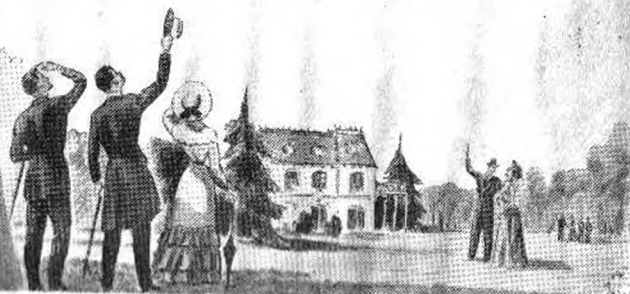
Lo mismo hicieron otros precursores de la aeronáutica, a la par de cuyo enorme progreso ha marchado siempre Shell. Hoy, el Servicio de Aviación Shell, asiste y reabastece a los aviones comerciales y civiles con sus famosos productos, sus modernos equipos terrestres y un personal capacitado y diligente.



SERVICIO DE AVIACION



Eficiencia en abastecimiento de aviones



Editorial

ENTRE un club norteamericano y otro inglés se disputó, hace ya varios meses, lo que se puede calificar como uno de los más originales concursos de aeromodelismo. Fue algo así como un concurso por... carta. Elegida la categoría, la fecha, etc., se reunieron los miembros de cada club, realizaron los vuelos necesarios, y recién al llegar las cartas respectivas, se enteraron de la clasificación.

Ahora bien, sin querer entrar en discusión al respecto de la utilidad, o seriedad de una competencia de este tipo queremos recalcar aquí solamente un hecho. Una publicación extranjera comenta que a raíz de la correspondencia y contactos mantenidos para la organización de la original prueba, se ha formado un vínculo estrecho de amistad entre las dos entidades, y además particularmente entre socios de uno y otro club, lo que ha significado intercambio de ideas, opiniones, hasta material, que como es lógico ha resultado interesante y de provecho para ambos clubes.

Hicimos referencia a este original hecho para llegar a esta conclusión: "Es necesario que los clubes de aeromodelismo se conozcan más entre ellos, sobre todo los que son vecinos, para aunar esfuerzos, intercambiar proyectos, ideas que en definitiva redundarán en la actividad general del aeromodelismo".

Cuántos clubes hay que ni siquiera conocen cuántos son los colegas del país. O a qué actividad se dedican, cuántos socios tienen, etc.

En nuestras páginas damos cabida, con la mayor amplitud posible, a noticias o hechos que puedan ayudar a estrechar vínculos, aunque más no sea por el solo hecho de dar el resultado de una competencia. Pero queremos que nuestras páginas puedan cumplir mejor con esa misión y por eso repetimos que están a disposición de todas las entidades aeromodelistas para todo aquello que pueda significar un aumento de contactos. Estamos preparando la lista completa de clubes de la

Está por llegar
junto con el
clima propicio,
la temporada
de los grandes
concursos de
vuelo libre. Esta
escena corresponde
a un
"Nacional" en
la clase A.



AEROMODELISMO

AGOSTO 1951

AÑO II

Nº 20

SUMARIO

MODELOS

Susy (récord, velocidad Clase B).....	5
Twister.....	12
Planeador AGUILA.....	18
Mighty Gnat.....	22

TECNICA

Hélice del mes.....	7
Diseño su goma.....	8
Grant dice.....	14
El acabado final.....	20
El modelo de interiores.....	35
Aerodinámica para aeromodelos.....	40

NOTICIAS

Noticiero aeromodelista.....	24
------------------------------	----

VARIOS

Aeromodelismo para escolares.....	31
Hágalo durar.....	34
Su majestad el taladro.....	44
Virutas de balsa.....	47

Argentina que publicaremos con el mayor detalle.

Ya verán cuántos podrán decir al leerla: Caramba, tenía yo tan cerca, a mano, un club de aeromodelismo y ni siquiera lo sabía...

AEROMODELISMO, revista mensual. Administración: Belgrano 2651, piso 4º. Teléfono 47-3601, Buenos Aires. Director: Ingeniero Enzo M. Tasco. - Precio del ejemplar en Argentina, \$ 4.-; en el extranjero, \$ 5.50. - Suscripción anual (12 números): Argentina, \$ 40.-; extranjero 55.-. Distribuidor en la Capital: Juan C. Cefole; interior y exterior: "TRIUNFO", 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 dirección. Los autores de los artículos firmados son los únicos responsables de los mismos.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Nº 338034.

franqueo pagado
concesión aro. 4530
tarifa reducida
concesión aro. 4172
correo
argentino
central b

REPRESENTANTE E IMPORTADOR
KING-PRIME
 RECONQUISTA 682 - 1° - BUENOS AIRES

GLOW PLUGS; Fabricación Nacional, de características frías.
 TANQUES PARA AEROMODELISMO;
 TANQUES DE GRAN CAPACIDAD PARA AUTOMOVILES DE CARRERA.
 EMBRAGUES, RUEDAS Y ENGRANAJES PARA TRANSMISION, IMPORTADOS; (Cantidad muy limitada).
 CAÑO DE MATERIAL PLASTICO PARA COMBUSTIBLE, DE 2 Y 3 MILIMETROS.

PROXIMAMENTE:

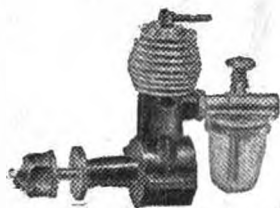
Embragues, diferenciales y ruedas importadas para automodelos de la clase 1.5 cc.

Use siempre combustible "Milbro" base X para mejor rendimiento de su motor Diesel.

SOLICITE PRECIOS

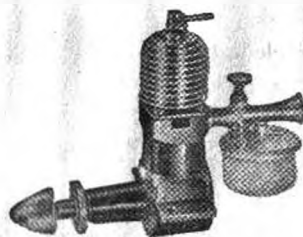
MOTORES
"MILBRO DIESEL"

.75 c.c.



.75 cc. (.045 pc.) Velocidad: 7.000 a 7.500 rpm. Potencia: 1/12 H. P. Peso 60 gr.

1.3 c.c.



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

"SUSY"

U-CONTROL, RECORDMAN ARGENTINO CLASE "B" (172 Km/h)

De ERNESTO y RICARDO CEREDA

EL "Susy" es liviano (400 grs.), de fácil conducción; no es "celoso" al manejo, es relativamente veloz y muy fácil de construir. Tiene por planta motriz un Dooling 29, y su último récord lo obtuvo tirando una hélice Super Scrub $7\frac{1}{2} \times 9\frac{1}{2}$ a 15.500 vueltas por minuto en tierra. Lo mismo será si usted usa un Mc. Coy 29. Solamente se requiere el ajuste de éste al modelo.

Construcción. — Fuselaje: Este es enteramente de madera balsa, dura la parte de abajo y blanda la de arriba (las medidas saquélas del plano, lo mismo que las demás, pues éste fué confeccionado sobre el mismo modelo).

Pegue los dos tacos levemente en su parte central. Si puede, y tiene facilidad, tornéelo; caso contrario, déle la forma aproximada con una escofina, y después termínelo con lija gruesa, primero, y fina para el terminado. Luego despegue los dos tacos para efectuar el trabajo de socavado en la parte interna; para esto ajústese estrictamente al plano,

no lo adelgace demasiado, pues es seguro que se romperá en los primeros aterrizajes.

En la parte de arriba tiene que hacerle un encastré para el larguero soporte de las alas; en cambio, en la parte de abajo debe efectuársele un rebaje para poner la bancada del motor. Exactamente pasa lo mismo para poner el estabilizador.



Carenado: Está construido de un solo taco de balsa mediana. Trate de que las paredes del mismo pasen lo más cerca posible del motor sin llegar a rozarlo. Termine el interior con toda prolijidad, después coloque una chapa de madera balsa de 6 mm. para taparlo, hágale forma aerodinámica y perfórela en la parte donde va el "glo-plug", para poder conectarle las baterías o pilas cuando se va a poner en marcha el motor.

Estabilizador: Este está construido con terciada de aviación de 2 mm, lijada para llegar a la forma requerida. Las bisagras son de seda y la palanca de mando es de "Dural" de 1 mm. Esta, a la vez, va colocada sobre el mismo con un tornillo pasante con rosca, de $\frac{1}{8}$ ". Después de ajustar la palanca en el lugar correcto, suelde la tuerca con estaño.

Alas: Están construidas en aluminio de 1,5 mm. de espesor, la cual ha sido doblada sobre su borde de ataque para poder hacerlas de una sola pieza. Los bordes marginales y de fuga fueron unidos con remaches de aluminio de 1 mm. de diámetro, de cabeza tipo lentaja. Para doblar la chapa y hacerle tomar su forma correspondiente, conviene hacer un patrón de madera y doblar el aluminio sobre el mismo con las manos o ayudándose con un taco de madera trabajándolo de plano, haciendo fuerza sin golpear. Una vez terminada, se colocan sobre el travesaño con tornillos de cabeza fresada de bronce.

Mandos: El balancín es "Dural" de 2 mm. y va colocado dentro del travesaño, sostén de ala, en una ranura pasante. Para transmitir los movimientos al timón de profundidad se usa alambre de 1,5 mm. de diámetro de

acero. El balancín tiene por eje un tornillo de $\frac{1}{8}$ ", que atraviesa también el ala.

Patín: Usamos también para esto "Dural", de 2 mm., colocado con tornillos pasantes con tuerca.

Acabado: Este se hará antes de poner las alas. Al modelo original se empezó por darle cuatro manos de "Doope" con lijadas intermedias; luego se siguió con dos manos de "Doope", con talco o tapaporos, trabajadas con lija muy fina, y luego se le pasó dos veces esmalte sintético para finalmente encerrarlo y lustarlo (use cera para carrocería de automóviles).

Tanque del motor: Está construido en chapa de bronce de 0,3 mm. (Ver "AEROMODELISMO" N° 13, enero 1951, pág. 39.) Lo recomendamos para Dooling 29.

Performance: El "Susy", en su primera presentación el día 25 de marzo de 1951 en un concurso organizado por el C. A. B. A., marcó una velocidad de 163.326 kilómetros por hora, que fué un récord para la clase. La segunda competencia fué el 29 de abril de 1951 (A.A.T.T.) y obtuvo oficialmente el récord "Pilón" con una velocidad de 159.290 kilómetros por hora. En el tercer concurso fué segundo a consecuencia de fallas en la carburación, el 27 de mayo de 1951, y en el más reciente batió su propio récord con más de 172 kilómetros por hora el 25 de julio ppdo., concurso éste organizado por el C.A.B.A. Esta es la corta historia deportiva del "Susy", que, modestamente hablando, nos brindó muchas satisfacciones.

E y. R. CEREDA.

LA HELICE DEL MES

"STOREY'S SPECIAL" PARA TEAM RACING

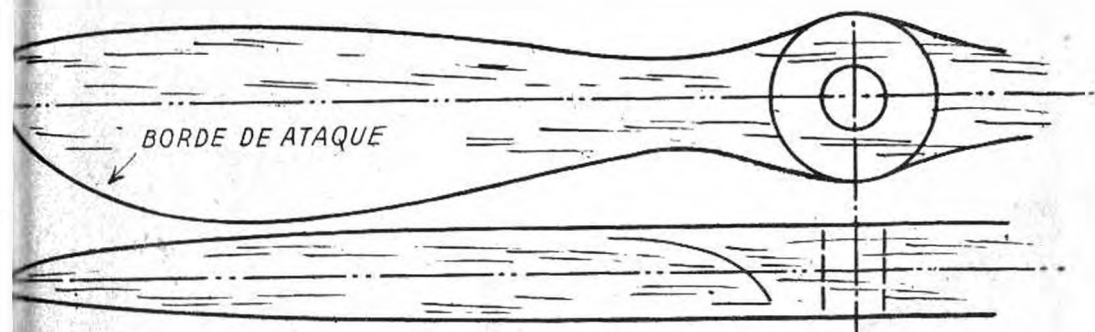
El nombre del popular y conocido Keith Storey está íntimamente ligado al desarrollo del Team Racing en USA.

El ha sido uno de los primeros aficionados al U-Control que ha visto las posibilidades de esta novel e interesante faz de nuestro deporte ciencia, se ha dedicado de lleno al problema dejando de lado sus otras actividades aeromodelísticas, y finalmente ha resultado campeón anual a través de las numerosas competencias realizadas especial-

Hoy lo brindamos algunos consejos del mismo Storey sobre hélices, y la plantilla de la que él utiliza. Dejamos la palabra al amigo Keith.

"Considerando solucionados los demás problemas de un team-racer, su performance puede ser mejorada notablemente con cambios y mejoras en la hélice.

La hélice presentada aquí ha sido apoyada por casi todos los que la han visto: cuchillo para manteca. Sin embargo, a pesar



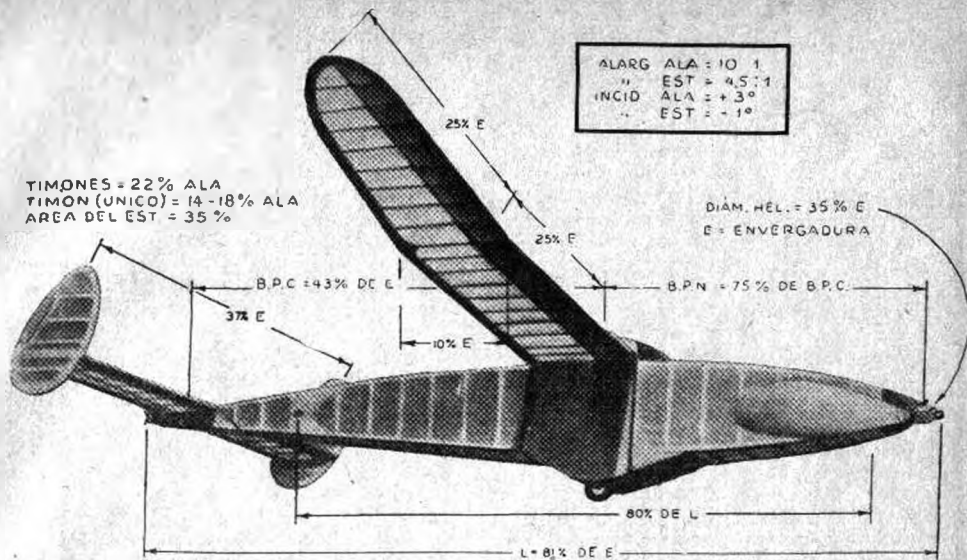
mente en la zona del oeste de los EE UU.

La actividad mencionada no ha llegado aún en nuestro medio a su desarrollo merecido. En nuestras páginas hemos hecho referencia ya a algunos detalles (ver N° 12 de AEROMODELISMO) y esperamos poder, cuando el interés deportivo así lo justifique, detenernos sobre interesantes detalles del Team-Racing, los modelos, motores, tanques, tácticas preferibles, etc., como así sobre los reglamentos utilizados en U.S.A., en mérito a los cuales el Team-Racing ha llegado a ser una de las especialidades más interesantes y sin duda alguna, el espectáculo favorito para el público de los concursos de aeromodelismo.

de su apariencia algo rara, ha servido para resolver muchos de los problemas correspondientes. Tiene un diámetro de 9" y un paso de 7". No se puede llegar al mejor paso y diámetro con alguna fórmula mágica o mirando a través de una bola de cristal, pero sí se puede determinar con un poco de experimentación, la mejor hélice para cada motor y modelo. Las dimensiones aconsejadas por los fabricantes, y sus propias experiencias anteriores servirán como buena base.

Determine para empezar el número de r.p.m. al cual su motor entrega casi el máximo de potencia manteniendo al mis-

(Continúa en la pág. 17)



¡DISEÑE UN GOMA!

Por CHARLES WOOD

Este magistral artículo sobre el aspecto práctico del diseño será como una biblia para muchos diseñadores. Un excelente resumen.

ESTE artículo está dirigido hacia aquellos aeromodelistas que tienen ya ciertos conocimientos y práctica, pero que no tienen los elementos suficientes como para poder diseñar sus propios modelos. Posiblemente, algún experto también encontrará algo que le resulte útil.

El tema es el siguiente: modelos a goma para concursos, y, por lo tanto, tiene como nota fundamental la obtención de elevadas performances. Debemos estar listos para sacrificar la hermosura a la eficiencia. Todos los detalles que pueden agregar belleza al modelo, pero que no tienen un fundamento funcional serán, por lo tanto, dejados de lado. Ellos no representan más que un peso muerto y complican las reparaciones en el campo. El modelo que visto en un local tiene un aspecto demasiado modesto, pero que una vez en el aire es capaz de realizar performances ganadoras, tiene una belleza particular. Esto no quiere decir que un buen modelo tiene que ser necesariamente feo. Al contrario, la mayoría

de las veces, a través de un planeamiento cuidadoso se consigue realizar un modelo, al mismo tiempo, hermoso y eficaz.

Un detalle muy fundamental a tener presente es que no debe confundirse, bajo ningún concepto, un modelo a goma con uno a nafta. Muchos diseñadores con experiencia en ese otro campo del aeromodelismo tienden a producir modelos híbridos, que la mayoría de las veces dan resultados desalentadores. Los resultados serán mucho mejores si se olvida lo aprendido y se empieza de nuevo.

Generalmente, en un modelo a goma para concursos, se encontrará el C. G. más o menos a 1" (una pulgada: 2,54 cm.) adelante del centro de la madeja. Este es un detalle importante y que debe tenerse presente cuando se traza el fuselaje sobre el plano. Contrariamente a los modelos a nafta, en que el peso del motor está concentrado en un único lugar, en la nariz generalmente, en los modelos a goma tenemos un motor que está distribuido a lo largo

de todo el fuselaje y casi tan largo como él, y para poder colocarlo tenemos que dejar un 55 % de su longitud atrás del C. G. El otro 45 % estará colocado adelante de él.

No tenga miedo en diseñar un modelo con brazo de nariz muy largo. No hay nada más desalentador que el haber diseñado y construido un excelente avión liviano solamente para descubrir que no se consigue centrarlo si no con un amplio y muerto lastre en la nariz, porque ésta es demasiado corta. Se puede usar tranquilamente un brazo de nariz (medido desde el centro de la cuerda alar hasta el rulmán de la hélice), igual al 40 o hasta 45 % de la longitud total del fuselaje, y el modelo será perfectamente estable. Aarne Ellila es, probablemente, el más capaz aeromodelista "gomero" de todo el mundo, y sus modelos utilizan un brazo de nariz del 42 %. La tendencia hacia los modelos de nariz larga se ha acentuado en estos últimos dos años, y ha representado un cambio en las opiniones corrientes. Se está tratando de conseguir performances más estables con elevadas potencias, para conseguir buenos resultados en condiciones climáticas "muertas" antes que esas cañitas voladoras muy pescadoras de térmicas, pero que pierden toda chance cuando ellas no están al alcance. Esto no quiere decir que se está sacrificando la posibilidad de pescar las térmicas con estas nuevas tendencias. Al contrario, se ha aumentado la posibilidad de aprovechar pequeñas ascendentes cuando las condiciones son favorables por el hecho de que la duración de la descarga ha aumentado y se ha obtenido mayor altura utilizando una nariz larga para mayor longitud de la madeja de goma.

En definitiva, es necesaria una nariz larga para poder equilibrar el modelo y aumentar la duración de la descarga, ya que el peso del motor está distribuido a lo largo de todo el fuselaje.

No es posible, como en los modelos a nafta, conseguir con los a goma impresionantes espirales ascendentes con el modelo colgándose de la hélice. Y, sin embargo, utilizando con eficacia, hélice, goma y ala se puede conseguir que un modelo a goma suba tan alto o más alto que un modelo a nafta en sus 20 segundos de tiempo de motor. Un nafta tiene a su disposición una potencia constante a través de la trepada o más aún aumentando hacia el final al empobrecerse la mezcla, y el modelo colgado es arrastrado hacia arriba a gran velocidad. Esto parece espectacular y a veces lo es, pero en general es más que nada una ilusión óptica por la posición que adopta el modelo y, en realidad, no existe esa velocidad ascensional tan grande, basada solamente en el motor y

la hélice. El ala está en ángulo de pérdida constantemente, y sólo actúa como una resistencia a la espiral. En los modelos a goma tenemos una potencia que gradual y lentamente va disminuyendo, hasta que la hélice se pliega o empieza a girar con rueda libre.

La potencia almacenada en una madeja de goma cargada al máximo es formidable, pero al ser liberada, rápidamente llega a su punto máximo y luego gradualmente va decayendo hasta que llega a la descarga completa. Lógicamente, no se puede esperar una trepada con el modelo continuamente colgado de la hélice si la potencia disminuye gradualmente. Si se trata de conseguir eso solamente se obtendrá un principio de gran trepada, y luego el modelo entrará en pérdida, o cuando más se mantendrá bastante inclinada, trepando muy bien aparentemente pero consiguiendo, en realidad, poca altura. A veces se han visto modelos que trepan con una descarga corta y violenta en forma vertical casi, pero difícilmente esos modelos tienen buenos rendimientos constantes, y un triunfo ocasional es más fruto de la suerte de encontrar en esa rápida trayectoria una térmica.

Si se busca, en cambio, una trepada más suave y de mayor duración, después de la primera parte violenta, el modelo seguirá subiendo más lentamente pero por más tiempo, hasta que se descarga la madeja, en amplios círculos.

Contrariamente a la otra, esta trepada es más fácil de controlar en la puesta a punto, y en definitiva conseguirá los mejores resultados, ya que depende también de la sustentación del ala no solamente de la tracción de la hélice. La altura conseguida será asombrosa y se puede llegar a colocar al modelo casi fuera de la vista de los cronometristas con la sola trepada.

Puesto que la performance depende del correcto diseño, de la esmerada construcción y de la valuación adecuada de las partes componentes del modelo, examinaremos ala, cola, fuselaje, hélice y goma del modelo.

Tomando al ala como elemento fundamental, ya que es el más importante también en las diferenciaciones de las varias categorías, empecemos por el perfil a utilizar. Generalmente hablando, se desea un perfil que tenga una buena relación Sustentación/Resistencia al avance o S/R. La lección definitiva depende mucho del gusto particular del diseñador, que encontrará excelentes perfiles en las series Grant X, los Naca, Eiffel, Clark y Raf. En el fondo no existe gran diferencia en rendimiento para estos perfiles, pero tiene que ser combinado de acuerdo al resto del modelo. Por ejemplo,

un perfil fino deberá ser utilizado para un modelo veloz, y uno espeso para uno más lento. El autor ha probado numerosos perfiles, y su elección personal se inclina hacia el Naca 4612 para los modelos tipo Wakefield. Este perfil es excelente para todos los tipos de modelos a goma por su gran resistencia a entrar en pérdida a elevados ángulos de ataque y por su intradós suave que da simultáneamente un excelente planeo lento y una trepada veloz sin producir demasiada resistencia al avance.

Representa un término medio entre un perfil veloz y uno lento. Mis modelos, poseedores de los récords Clase D y E (U. S. A.) están equipados con este perfil, y ha demostrado así sus excelentes cualidades.

Los perfiles constituyen un elemento de estudio bastante complicado al tratarse de aviones reales que vuelan a cierta velocidad. Recuerde sin embargo que los modelos no siguen necesariamente el mismo criterio ya que lo fundamental es en este caso tener suficientes informaciones de ensayos aerodinámicos a baja velocidad que no son muy abundantes. La mejor forma de comprobar las características de un determinado perfil es utilizándolo. Elija un perfil que ha sido empleado en otros modelos exitosos y no puede equivocarse mucho. Al mismo tiempo sin embargo no debe tenerse temor a utilizar algo nuevo simplemente porque nadie hasta entonces no lo ha experimentado.

Al trazar el contorno del ala el diseñador tiene principalmente estas dos alternativas en su elección; un ala angosta y larga, de mucho alargamiento o una ancha y corta, de poco alargamiento como las que utilizan los modernos aviones livianos de turismo. ¿Cuál es la mejor? La experiencia parece indicar que dan mejores resultados las alas con alargamientos elevados, desde 8:1 hacia arriba. Por ejemplo un ala con 12 cm. de cuerda y 96 de envergadura tendrá un alargamiento de 8:1. Si se trata de una forma trapezoidal afinándose hacia los bordes marginales habrá que hallar la cuerda media. Un alargamiento elevado es deseable sobre todo si el modelo es de fuselaje largo, reduciéndose el rolido del avión. Esto es importante ya que el modelo será menos crítico por inestabilidad en espiral. Otra ventaja de un alargamiento elevado es que al ser angosta la cuerda las pérdidas marginales se ven reducidas. En una palabra, el ala resultará más eficiente.

Contemplando simultáneamente los factores estructurales y los de eficiencia se puede afirmar que un buen alargamiento es uno que oscila entre 9:1 y 12:1. El autor ha encontrado por experiencia que el valor de 10:1 es muy bueno y en base a

éste ha trazado una forma de ala tipo standard. El utilizar una forma trapezoidal también reduce las pérdidas marginales pero la relación entre cuerda máxima y mínima no debe ser mayor de 2:1 o se producirán pérdidas de importancia en la sustentación. Esto se debe a que cuando el ancho de la cuerda se hace menor que 7-8 cm. la eficiencia del perfil se ve muy disminuida trabajando casi como una sección plana. Es aconsejable en este caso utilizar una costilla más delgada en los bordes marginales para que entren en pérdida, más tarde, o sea que los bordes marginales estarán aun sustentando cuando el resto del ala ya entra en pérdida. También se reducirán las pérdidas marginales redondeando las puntas de ala ya sea el ala rectangular o trapezoidal. El otro punto a considerar es el diedro, aquí también hay campo para elección, ya que hay diversos tipos con diferencias en rendimiento y en su propia eficiencia. El polidiedro es uno de los más utilizados especialmente en América. El polidiedro es más eficiente cuando aproximadamente se divide el ala en cuatro secciones aproximadamente (un ala de 120 cm. dividida en cuatro secciones de 30 cm. cada una), cada punta es elevada más o menos unos 3 cm. para cada 30 cm. de envergadura, o sea un diedro de aproximadamente el 10 %. Las secciones centrales tienen una elevación aproximadamente 1/3 de las puntas. De esta manera se consigue que las partes centrales donde es mayor la presión son casi horizontales, inclinándose en cambio más las puntas donde hay menos sustentación y mayores pérdidas. Las alas con polidiedro con los diedros extremos más pronunciados son más eficientes entonces que las alas con diedro simple.

El diedro en las puntas (sección central recta y puntas elevadas en gran proporción) parece ser menos eficaz ya que las pérdidas en las secciones externas son muy grandes.

Una cuestión que difícilmente se le da la importancia que merece es la relación entre la cantidad de diedro y la posición y proporción del timón de dirección.

Hemos visto modelos con diedros mucho menores que lo que hemos dado como norma y con timones de proporciones exageradas volar en forma bastante estable bajo poca potencia pero resultar completamente inestables al punto de entrar en tirabuzón bajo plena potencia. La razón es simplemente que si una ráfaga de viento o una térmica violenta desequilibra súbitamente el modelo, éste no tiene la suficiente estabilidad lateral (por el poco diedro) como para reestablecerse rápidamente y al mismo tiempo el enorme timón a mayor velocidad se hace más efectivo y prácticamente arras-

tra al modelo en un tirabuzón. La cura para este defecto consiste en aumentar el diedro y disminuir la superficie del timón.

Generalmente, como ya se dijo, si un modelo a goma tiene diedro suficiente difícilmente será inestable por culpa de un error en la superficie del timón, aunque puede decirse que los a goma a diferencia de los a nafta pueden ser inestables por poco timón y no por mucho. El efecto de los timones sobre la estabilidad será explicado con más detalles cuando se discuta el grupo de cola.

El fuselaje es un elemento que no contribuye en nada a la sustentación del modelo, pero a través de un diseño calculado y cuidadoso puede llegar a ser un factor de importancia en la estabilidad del modelo. Ray Acord, el conocido campeón, dijo con acierto una vez (Aeromodelismo Nº 8) que el fuselaje no es más que un dispositivo para tener unidas las piezas fundamentales del avión. Esto puede ser cierto pero en realidad el fuselaje puede (y lo es efectivamente si se lo diseña correctamente) llegar a ser un factor muy importante en la performance general del modelo. El fuselaje a diferencia de los de los modelos a nafta, debe ser diseñado, para cumplir con las reglamentaciones, con una determinada cuaderna maestra mínima.

El problema es naturalmente tratar de reducir al mínimo la resistencia al avance que puede provocar esta superficie necesaria. La resistencia no depende tanto del hecho de que hay que arrastrar hacia adelante esa sección mínima, por cuanto ésta, con una construcción inteligentemente planeada, puede ser reducida bastante; la parte más importante sufre por resistencia por fricción o sea porque al tener que aumentar la cuaderna maestra se aumentan también las superficies laterales y con ellas el rozamiento contra el aire, que prácticamente frena al modelo en su vuelo.

La longitud del brazo de palanca es posiblemente el factor que por sí solo tiene mayor importancia en los problemas de la estabilidad longitudinal. Se debe esto a que cuanto más largo es ese brazo de palanca, más eficaz se vuelve el estabilizador, mien-

tras que cuanto más corto, menor será su efecto en corregir cabreadas o picadas. Para dar una regla general diremos: si se utiliza un ala de alargamiento entre 9 y 10:1, el brazo de palanca de cola será de 1 43 % de la envergadura (ver croquis). Si se va hacia alargamientos más grandes (11:1) disminuirá hasta el 40 %, y si se adoptan menores alargamientos (9:1), se aumentará el brazo de palanca de cola hasta un 45 %. Estos valores representan un término medio entre los demasiado largos (con consiguiente aumento de peso por mayor material, detrás del ala) y los demasiado cortos (inestabilidad longitudinal). La longitud del brazo de nariz (medido desde el centro de la cuerda hasta el cojinete de la hélice) será del 75 % de la longitud del brazo de cola. Esto nuevamente representa un compromiso entre una nariz demasiado corta (se debería agregar lastre para poder centrar el modelo) y una demasiado larga (excesivo peso y poca estabilidad).

Volvamos ahora al problema de la resistencia al avance por rozamiento superficial, ya que hemos visto por las consideraciones anteriores que es necesario un fuselaje más bien largo, para conseguir un centrado correcto, mejor estabilidad, y poder al mismo tiempo encerrar una madeja larga.

Más larga es la madeja, mayor será el número de vueltas admisible, más prolongada la descarga y en definitiva mayor tiempo de vuelo.

La solución reside en este caso en la adopción de suplementos como los que se ven en el dibujo, para el apoyo del ala y para acomodar el tren de aterrizaje retráctil, argumento sobre el que volveremos más adelante.

Se consigue de esta manera una mejora en lo que a resistencia al avance se refiere, sobre todo por la disminución de la superficie lateral de rozamiento. Se economiza por otra parte también peso, y, en definitiva, como lo han demostrado las pruebas realizadas por el autor con un modelo Wakefield cambiando solamente el fuselaje convencional por uno de este tipo, los tiempos de vuelo han aumentado considerablemente manteniendo constantes todos los demás factores.

Aeromodelos EL TUCO TUCO

SURTIDO COMPLETO EN AEROMODELISMO

EXPOSICION PERMANENTE EN AEROMODELOS DE TODO TIPO

PLANOS * EQUIPOS * MADERA Balsa * ACCESORIOS
MOTORES * ETC

Italia 1616 y Juncal 299 - MARTINEZ - (Pcia. de Bs. As.) - F. C. N. G. B. M.

Little Twister

La popularidad de los $\frac{1}{2}$ A va en aumento día a día. Pronto tendremos concursos para esta interesante categoría. Aquí tienen uno de los últimos productos del genio de FRANK EHLING.

TODOS los ajustes de vuelo están ya contruidos en el Twister para facilitar su puesta a punto con los potentes motores de mínima cilindrada.

Un modelo que tenga el ala y el estabilizador desalineados no es cosa rara en estos días. Es mucho más fácil hacer virar un modelo ya sea en la trepada como en el planco inclinando el estabilizador, que con cualquiera de los otros métodos conocidos. La cantidad justa de inclinación deberá ser determinada para cada modelo en particular, ya que el ala pudo haber sido revirada un poco para ayudar o retardar el viraje. Esto es fácilmente visible en las pruebas de planco. Un modelo que tenga tendencia a planear cabreado, muy difícilmente entrará en tirabuzón. Lo más probable es que trepe bien y que planee cabreado.

Este defecto en el planco puede ser eliminado cerrando el viraje.

Para obtener el máximo rendimiento del Twister, lo mejor es mantener las superficies derechas, conseguir un viraje cerrado en el planco, y un poco de incidencia lateral en el motor si el modelo no "nace" sólo con una tendencia a un viraje definido en la subida.

Empiece por construir los costados del fuselaje. Corte luego la cabeza y céméntela sobre el asiento del ala. Una los dos costados sin colocar los travesaños de la parte superior derecha. Cemente la cabina en su lugar y agregue los travesaños necesarios y los rellenos de chapa de balsa. Agregue el parallamas con el tren de aterrizaje ya fijo. Aplique abundante fuel-proofer (dope sintético que no se disuelva con el alcohol metílico de la mezcla). Cemente el asiento del estabilizador al fuselaje con las partes de alambre ya fijadas. Vuelva a cementar una vez seca la primera aplicación.

Corte las costillas del ala de balsa "Quarter grain" para que sean rígidas y no se reviren. Haga los bordes de ataque

que y fuga completos antes de colocarlos sobre el plano. Empiece con los bordes de fuga fijados sobre el plano, cemente los refuerzos y luego las costillas en sus lugares respectivos. Use balsa liviana para los bordes marginales. Lije las partes del ala y vuelva a aplicar cemento para asegurarse contra reviraduras.

El estabilizador está hecho en forma similar al ala. Recorte el timón a la forma indicada. Redondee sus bordes de ataque y fuga. Cemente el timón derecho, ya que no cumple misión alguna más que la de dar estabilidad direccional al modelo.

Lije cuidadosamente todas las armazones y vuelva a cementar todas las uniones entelando luego con papel liviano. Prepare trozos de papel para cada parte, dejando un exceso de unos 2 cm. todo alrededor. Si usa silkspat o Sky-Sail liviano, puede aplicarlo húmedo, ya que no pierde su consistencia como el papel de seda japonés cuando está mojado. Apoye el papel húmedo sobre cada sección alisándolo y estirándolo con los dedos. Por su propia humedad permanecerá adherido a la madera. Cuando se hayan eliminado todas las arrugas se recorta el papel excedente, y se aplica sobre los contornos dope espeso. Este filtrará a través del papel tomando contacto con la madera y cementando el papel satisfactoriamente. Se repite esta operación para cada sección, hasta que el modelo esté totalmente entelado. Luego con

un pincel suave se aplicarán las manos necesarias de dope muy diluido para impermeabilizar el papel. Aplique fuel-proofer a todas las secciones donde es probable que la mezcla oscurezca.

Como tanque en lugar del original del motor se puede utilizar el popular tubito de vidrio graduado, hecho con un cuentagotas.

Antes de iniciar los vuelos asegúrese de que las alas no estén reviradas. Inicie las pruebas de planeo y controle que el modelo, visto desde atrás, gire hacia la izquierda. El contraje deberá ser tal que el modelo esté casi cabreado. Con este contraje, el modelo, bajo potencia acelerará y realizará un semiloooping en la trepada, planeando bastante cabreado. Inclíne un poco más el estabilizador para eliminar la cabreada en el planco. Asegúrese de que la nariz del modelo no esté debajo de la horizontal, ya que esto puede producir un tirabuzón. Para mantener alta la nariz puede ser necesario un pequeño lastre en la cola.

A esta altura de las pruebas, el modelo empezará a virar en la trepada hacia un lado y luego hacia el otro. Inclíne un poco el motor para conseguir un viraje definido en la trepada, en dirección contraria al viraje de planeo.

Entonces el modelo estará con su contraje óptimo. No se olvide de prender la mechita.

¿VISITO USTED YA NUESTRO LOCAL?

¿AUN NO?

Apresúrese entonces a comprobar que:

LA CALIDAD DE NUESTROS ARTICULOS,
LA ATENCION ESMERADA Y
NUESTROS PRECIOS INMEJORABLES
SON NUESTRA MEJOR PROPAGANDA

VENGA A VERNOS Y VD. SERA EL MAYOR BENEFICIADO

TODO PARA EL HOBBISTA EN:

ALL HOBBIES

RIVADAVIA 945 - PISO 1º

TELEFONO 35 - 7571

GRANT dice...



EL timón de un modelo parece ser una parte poco importante, y para muchos es simplemente un adorno que mejora las líneas del fuselaje de un avión. Nada puede decirse menos cierto que el timón es parte fundamental de los elementos que contribuyen a la estabilidad del modelo estando por ejemplo íntimamente ligado al diedro.

En otros capítulos de esta serie hemos hablado del timón, y cómo, por ejemplo, una superficie relativamente grande puede originar una tendencia a virar hacia la izquierda, y una relativamente chica determina, en cambio, la tendencia opuesta.

Estas características tienen notable influencia sobre la estabilidad en espiral de un modelo, un problema que preocupa mucho, sobre todo con los actuales motores superpotentes que imprimen alta velocidad a los modelos.

La estabilidad en espiral es una combinación de la estabilidad longitudinal, direccional y lateral. Estos tres tipos de estabilidad dependen respectivamente de la rotación alrededor de los tres ejes principales, el lateral L-L, el vertical V-V y el longitudinal O-O. Si tenemos rotación, o, mejor, combinación de rotaciones, a partir de una posición normal de vuelo, tenemos también inestabilidad en espiral.

Esta, en general, toma la forma de tirabuzones descendentes, o en algunos casos trepadas en espiral muy cerrada. En este último caso no se la puede calificar de inestabilidad, puesto que el modelo recobra fácilmente su posición de planeo normal.

Tratemos de ver cómo entra en este problema el timón de dirección. Cuando un modelo gira, puede ser tanto "caída" o "deslizamiento", dos términos que adoptamos y que utilizaremos en adelante en este artículo para definir dos cosas completamente diferentes. Decimos que hay "caída", por ejemplo, cuando un modelo, bajo la influencia del torque de la hélice, se inclina y gira a una velocidad relativamente baja. La fuerza de gravedad en ese caso tiene mayor importancia que la fuerza centrífuga que se desarrolla al virar el modelo. Como consecuencia, el modelo, al inclinarse, tiende a deslizarse hacia adentro y hacia abajo, o sea, tiende a realizar lo que llamamos una "caída". La fuerza de gravedad y la centrífuga actúan en el centro de gravedad (C.G.). El modelo, que

como hemos visto se desliza también lateralmente, recibe entonces el efecto de la presión del aire sobre su costado, efecto que actúa con un cierto ángulo respecto del eje longitudinal (fig. 1). Vemos que el peso del modelo (o fuerza de gravedad) tira hacia abajo, el chorro de aire con un cierto ángulo respecto del eje longitudinal de vuelo normal, y una flecha indica el efecto resultante de la presión lateral. Esta es la combinación del aumento de sustentación en el ala inferior, debida al diedro y a la presión sobre el costado del fuselaje, timón y otras partes.

Esta presión lateral también tiene cierto efecto sobre el ala exterior al viraje, tendiendo a empujarla hacia abajo. Cuanto más pronunciado es el diedro, mayor será el aumento de sustentación sobre el ala interna y el efecto de empuje hacia abajo en el ala exterior. El ala interna (o también inferior, ya que el modelo en ese momento está inclinado respecto a su eje longitudinal) sustenta más porque presenta a los filetes de aire un mayor ángulo que la otra semiala. Esto se debe al hecho de que el chorro de aire choca con el modelo con un cierto ángulo, como indica la flecha A, y este ángulo es función del diedro. Si el ala es completamente derecha, aunque el modelo esté inclinado, el aire choca con el ala bajo el mismo ángulo. Cuanto más grande sea el diedro, mayor será la diferencia de sustentación entre las dos semialas.

De esta manera el diedro provoca un rolido alrededor del eje longitudinal, indicando las flechas curvas, sobre los bordes marginales del ala, la dirección en la que el modelo tiende a girar al inclinarse un ala hacia abajo y la otra hacia arriba. El modelo, bajo la acción de esa fuerza, que como se ve es correctora, tiende a elevar la semiala baja y a bajar la alta, restableciéndose, siempre que la reacción sea suficientemente rápida como para hacer notar su efecto antes de que la nariz baje y el modelo inicie un tirabuzón. Aquí es donde entra en el problema el timón de dirección.

Aparte de ese rolido lateral de recobre, existe un movimiento similar alrededor del eje vertical. Esto se debe a la fuerza de gravedad que, aplicada en el C.G., tira hacia abajo al modelo, y a la presión lateral, que empuja en el sentido contrario más atrás del C.G. Estas dos fuerzas originan una cupla de giro alrededor del eje vertical V-V, la que a su vez inclina a la

nariz del modelo hacia abajo. Se puede ver fácilmente lo que se produce si no existe un recobre lateral antes de que este rolido direccional incline demasiado hacia abajo la nariz del modelo. Si se produce solamente el giro alrededor del eje vertical sin ninguna fuerza correctora lateral, la conclusión será una picada hacia el suelo. En cambio, si el avión se inclina lateralmente antes de que su nariz se incline apreciablemente hacia abajo, se reestablecerá y continuará en vuelo normal.

El problema, por lo tanto, se resuelve

en las "velocidades relativas" de estos dos efectos de rotación, siendo el objeto de la estabilidad el conseguir un rápido recobre lateral alrededor del eje longitudinal, y un giro relativamente lento alrededor del eje vertical.

¿Cuáles son las características que nos dan estas condiciones?

Por supuesto, un diedro amplio contribuirá a un rápido recobre lateral, contribuyendo a la misma finalidad, también, una posición baja del C. G.

El viejo e histórico K. G. y los moder-

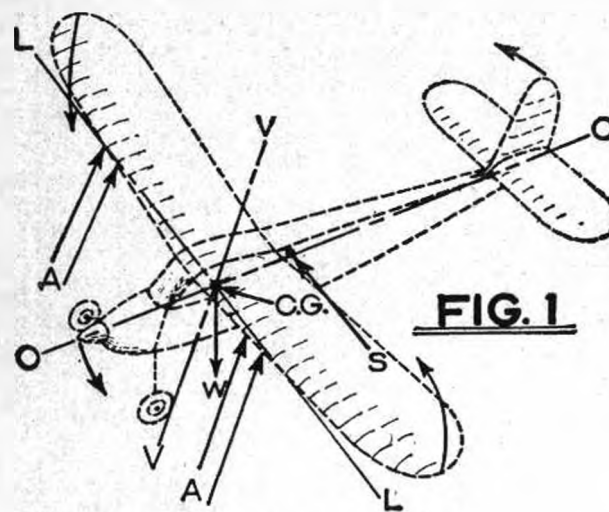


FIG. 1

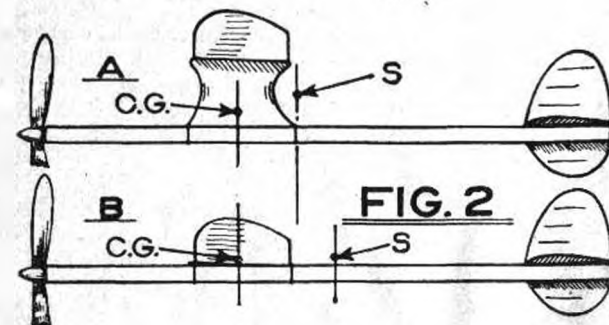


FIG. 2

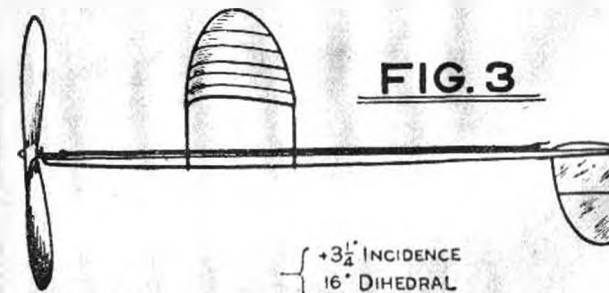


FIG. 3

+3 1/2° INCIDENCE
16° DIHEDRAL

nos modelos a cabana están proyectados de acuerdo a estos detalles. Por otra parte, cuanto más cerca esté el centro de resistencia lateral (flecha S) del C. G., más lento será el rolido direccional, y menor la tendencia a bajar la nariz.

Llegamos ahora al punto importante. El timón controla o, mejor dicho, determina la posición del centro de área lateral y, por lo tanto, la posición de la presión lateral resultante indicada con la flecha S, (fig. 1). Si el timón de dirección es de amplia superficie, este centro de presión estará bastante más atrás del C. G. (fig. 2A). Esto contribuiría a un violento giro alrededor del eje vertical y una rápida entrada en tirabuzón. Si, por el contrario, el timón de dirección es pequeño, este punto de concentración de la presión lateral estará cerca del C. G. y la nariz caerá poco o nada antes de que el recobre lateral se produzca.

Este caso es similar a muchos otros problemas en los cuales, si se consigue resolver una cuestión, se pueden producir otros problemas. A veces, si hemos proporcionado nuestro timón para que produzca el viraje necesario, puede resultar demasiado grande por lo que a estabilidad en espiral se refiere, ya que llevaría demasiado hacia atrás del C. G. el punto de aplicación de la presión lateral. Por supuesto podemos corregir esto haciendo el timón de dirección más pequeño, pero luego puede pasar que la superficie no será suficiente para obtener el viraje deseado. Puede producirse esto, por ejemplo, en el caso de que se utilicen grandes envergaduras, ya que el timón debe ser dimensionado de acuerdo a la envergadura. Este detalle puede, sin embargo, ser curado, colocando superficie vertical a la altura del C. G. más adelante del centro de presión lateral (fig. 2B). Al hacer esto el punto de aplicación de la presión lateral es llevado hacia adelante y más cerca del C. G.

Un ejemplo de esta técnica está presentado en los modelos a cabana en los cuales la amplia superficie lateral de la pieza que une las alas al fuselaje permite adelantar y acercar al C. G. el punto de aplicación de la fuerza lateral S.

Así se puede mantener bien colocado el centro de presión lateral y al mismo tiempo se puede utilizar un timón de dirección de proporciones amplias. Así si usted comprueba que en su modelo es necesario utilizar un timón de dirección sumamente pequeño para no llevar demasiado hacia atrás el centro de presión lateral, agregue superficie cerca del C. G., y podrá entonces aumentar la superficie del timón. Un timón amplio le permitirá obtener la estabilidad direccional necesaria y al mismo

tiempo con el área de la cabana compensará, consiguiendo tener el centro de presión lateral no demasiado más atrás que el C. G., de manera que el modelo no inclinará peligrosamente su nariz hacia abajo al girar, inclinándose hacia un costado.

Estas condiciones se verifican en todos los modelos, pero se aplican especialmente a los modelos de poca velocidad, como, por ejemplo, los goma o los nafta de poca potencia. Un ejemplo típico al que se pueden aplicar estos principios lo constituye el modelo Indoor, que vuela a velocidades reducidísimas, y en aire completamente calmo. Cualquier variación en la trayectoria de estos "peso pluma" del aerodelismo es un efecto del torque de la hélice, y no de una racha de viento o alguna otra fuerza externa. La estabilidad es un problema mucho más fácil de resolver en el caso de los modelos Indoor. Los desplazamientos son a menudo provocados por la inercia de las masas, al producirse cambio en la dirección de vuelo.

En estas condiciones los modelos Indoor, generalmente, se reestablecen deslizándose sobre un ala. Como consecuencia en general los modelos Indoor adoptan un tipo de diseño basado en las explicaciones y razones que hemos dado más arriba. Por ejemplo, vemos que en todos los Indoor el ala está montada bien alta sobre el fuselaje (9, 10 cm.), de manera que el C. G. está cerca de ala (fig. 3). El diedro del ala tiene un valor considerable. El o los timones son pequeños, en general, en comparación con el diedro. En estos casos, si el diedro es amplio, el timón también lo puede ser, porque el diedro permite concentrar mayor superficie lateral adelante del punto de aplicación de la presión lateral. Si el diedro es pequeño también deberá mantenerse en dimensiones reducidas el timón de dirección.

Otro detalle que contribuye a la notable estabilidad de los indoors es el siguiente. El timón de dirección está generalmente colocado bajo; de esta manera, cuando el modelo se inclina lateralmente demasiado, la nariz tiende a elevarse.

Esto corrige la tendencia que pueden tener los modelos de bajar su nariz al realizar virajes. Si se inclina a un costado, pero manteniéndolo hacia arriba la nariz, debe girar un ángulo mayor para poder apuntar con su nariz hacia el suelo.

Si el timón de dirección está colocado más alto, el modelo, en general, se inclinará apuntando al mismo tiempo con su nariz hacia abajo. Si el ángulo de inclinación es suficientemente amplio no hace falta mucho más para provocar una picada o tirabuzón desastrosos. Esto trae a discusión otro pun-

to en el diseño de los modelos con cabana. Estos tienen en general un timón bajo, de manera que cuando se inclinan a un costado apuntan con su nariz hacia arriba. La línea de tracción baja junto con la línea de resistencia alta, también tiende a llevar la nariz hacia arriba, por lo que el resultado es una trepada en espiral.

Cualquiera que haya visto volar este tipo de modelo habrá notado cómo trepan notablemente en cerrados virajes, siempre más arriba.

Es probable que muchos hayan notado el parecido que bajo el punto de vista del diseño existe entre los modelos indoor y los de cabana de vuelo libre, con motor.

Esto ocurrió naturalmente porque el diseñador de los tipos a cabana, Carl Goldberg, fué un especialista en indoors antes de convertirse en experto vuelo librista. Sus modelos indoors poseyeron varios récords y eran el sùmmum de la eficiencia.

En consecuencia, cuando se dedicó a diseñar modelos para vuelo libre, aplicó las enseñanzas adquiridas con los indoors. Como resultado actualmente, la estabilidad de los modernos modelos a cabana está apoyada sobre teorías y hecho asociados con el vuelo de modelos ultralentos, que vuelan en locales cerrados en calma absoluta.

Para este tipo de modelo, el diseño del tipo cabana no puede ser superado. Sin embargo, por lo que se refiere a los modernos y veloces modelos con motor a explosión, surgen otros factores que tienen efecto marcado sobre la estabilidad; son éstos la masa y la velocidad. Bajo estos dos factores todas las irregularidades y características inestables son aumentadas miles de veces, por lo que bajo ciertas condiciones de vuelo, si se producen "deslizamientos" en lugar de "caídas" (o dicho en otras palabras, predominan los efectos de la fuerza centrífuga y de velocidad. Ed.) nos encontramos con tendencias inestables alarmantes.

Mientras se puedan hacer volar los modelos con cabana sin que se produzcan deslizamientos, su comportamiento será correcto. Si actúan como se desea, realizando una trepada en espiral sin deslizarse, hasta que se corta el motor, no surgen características inestables no deseadas, porque en esas condiciones es improbable que se produzcan deslizamientos laterales.

Estas maniobras son generalmente producidas por alguna variación en la direc-

ción del vuelo, durante el vuelo horizontal o picado.

Un viraje sorpresivo a la izquierda o a la derecha durante el vuelo horizontal, arrojará al modelo en un violento tirabuzón o picada hacia el suelo. Esta es otra de las características molestas de la inestabilidad en espiral que discutiremos en otra oportunidad.



"STOREY'S SPECIAL" PARA TEAM RACING

(Viene de la pág. 7)

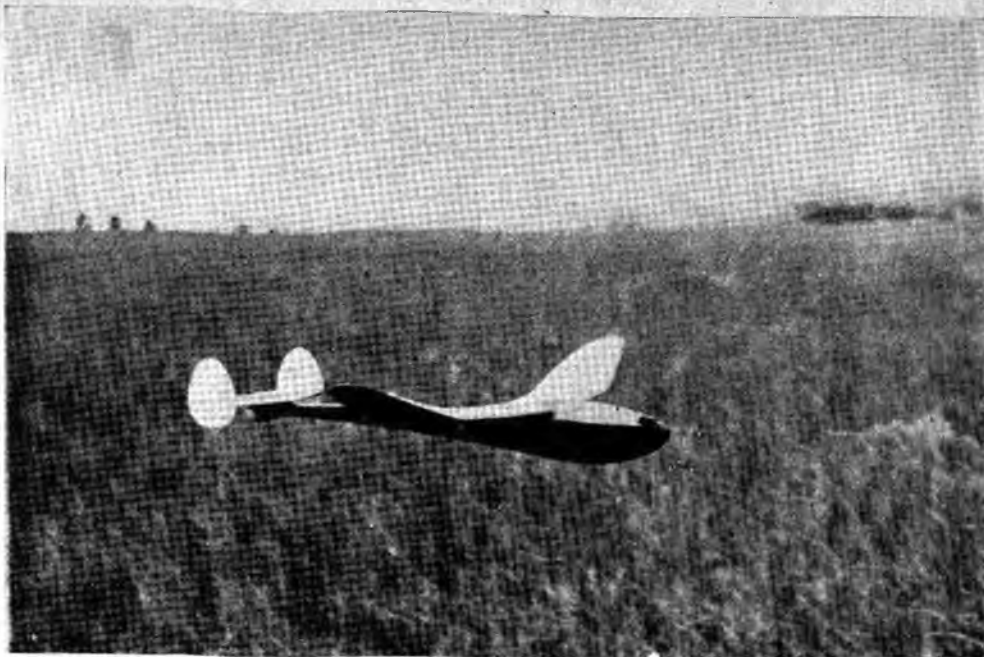
mo tiempo un funcionamiento económico en términos de mezcla consumida. Luego la velocidad aproximada a la que usted piensa o por lo menos desea que su modelo vuele. Con estos números de revoluciones por minuto y kilómetros (o millas) por hora, puede fijar el paso que su hélice necesita.

Por ejemplo: se necesitaba un paso de 7" para hacer volar al modelo a 80 millas por hora con el motor funcionando a 13.500 r.p.m. Esto incluía una pérdida o deslizamiento de la hélice del 25 %. El motor en cuestión era un McOy 29 Red Head, y de acuerdo a las especificaciones del fabricante a 13.500 r.p.m. entregaría casi una excelente potencia, manteniendo al mismo tiempo, bajo, el consumo de combustible.

Fijado así el paso se deberán hacer hélices con diferentes diámetros y superficies de pala. Se pueden realizar mediciones para comprobar que las r.p.m. se mantienen en el límite prefijado. Se deberán hacer varias hélices, pero no será un trabajo excesivo hallar la justa combinación de factores para su modelo.

La forma de "cucharón" adoptada fué necesaria para mantener en el límite establecido la velocidad rotacional del motor. Las pruebas han demostrado que es una hélice muy eficiente y ha dado mayor duración de marcha con la cantidad limitada de combustible admitida por los reglamentos (30 c. c. aproximadamente).

Para realizar sus pruebas, trate de hacer una hélice cada vez un poco más grande. En un determinado momento se habrá sobrecargado el motor que ya no rendirá la potencia necesaria. Pero entonces usted estará seguro de haber probado toda la gama posible, pudiendo así determinar la mejor hélice para su caso particular.



Planeador "AGUILA"

UN ALTO VELERO DE VUELO ESTABLE Y SERENO,
GANADOR DE NUMEROSOS CONCURSOS EN EL URUGUAY

Por **ROBERTO BLECICH**

¿QUE tiene de interesante el "Aguila"? Vamos a ver...

En primer lugar, reúne las tres condiciones más interesantes para los acromodelistas: facilidad de construcción, magnífico rendimiento y algo que a todos nos gusta: hermosa línea y una elegancia en el planeo que..., bueno, ya lo verán con vuestros propios ojos.

Sus dimensiones son muy interesantes. ¿Por qué? Porque un modelo chico, normalmente, encuentra dificultad en superar a los mastodontes alados; y éstos, a su vez, son incómodos para trasladarlos, llevan más tiempo para construirlos, más mate-

rial, que — traducido al castellano — significa más pesos, y, en fin, alguna otra cosita. El "Aguila" tiene una generosa superficie alar, teniendo en cuenta su pequeña envergadura (1,34 metros); y es fácil su traslado por ser un modelo chico. Y bien construido, compite sin desventajas con cualquier "grandote".

Sus vuelos normales, con 50 m. de hilo, oscilan en los 3½ y 4 minutos. Sé que piensan que estos vuelos no son cosa de otro mundo, pero tengan en cuenta que en el Uruguay el clima no es el más propicio, salvo en contadísimas ocasiones.

La forma del ala es, desde el pun-

to de vista técnico, eficientísima; y el perfil es bien conocido, aunque poco empleado, y menos en planeadores. Sin embargo, amigos, el "Grant X8" es de un magnífico resultado para los "silenciosos", pues tiene para éstos un coeficiente de planeo de 20 a 1; y a pesar de que me gusta mucho el "Eiffel 400", para una cuerda alar tan grande es demasiado espeso y es más difícil para construirlo perfecto: con este perfil, el "Eiffel", se obtienen extraordinarios resultados en los "goma".

Para el estabilizador no hay problemas: con un momento tan largo el biconvexo simétrico es suficiente, y le da un planeo remarcablemente sereno. Los dos timones son mi debilidad: en planeadores, en goma, en explosión, y hasta en yates, si algún día construyo alguno. Mi opinión al respecto es que el doble timón nos da una estabilidad adicional muy efectiva, con la ventaja de que — en los "goma" y en los ruidosos — nos ayuda a bajar el C. A. L.; ¡y qué importante es esto!

En la faz constructiva no han de tener problemas: ex profeso, las cuaderñas delanteras están divididas en dos partes; y los largueros laterales son rectos, para apoyarlos sobre la mesa o tabla y pegarles las cuaderñas inferiores, dejándolas secar. Luego le cementan el larguero inferior; y después de seco, retiran lo construido y le agregan entonces las cuaderñas 13, 14, 15 y la parte inferior de la 16. Las cuaderñas 13, 15 y 16 no van recortadas, como así tampoco la número 1; todas las demás se recortan después de armado y seco el fuselaje, para lograr una línea limpia de entelado, sin las salientes que formarían las cuaderñas sin recorte, y que aumentarían el arrastre del modelo y le quitarían eficiencia aerodinámica. La nariz es de pino o ce-



dro, pues no vale la pena emplear balsa, ya que después es necesario contrapesar el modelo con plomo. Y cuando al modelo se le ocurra disfrazarse de petrolero, la nariz de madera dura aguanta mejor el contacto con la tierra.

Para centrar el modelo no se modifiquen las incidencias, ya que éstas le dan a esos perfiles su óptima eficiencia: céntrese a base de plomo en la nariz. Mi modelo está centrado en un punto situado a 8 centímetros del borde de ataque, en las costillas situadas sobre los costados del fuselaje: aquí tienen una base para iniciar los primeros planeos, pues en cada modelo puede haber una pequeña variación.

En los días de poco viento no tendrán necesidad de correr nada si remolcan el planeador con el hilo en el gancho más retrasado; y en los días ventosos subirá solito, remolcado del primer gancho.

¿Y qué más? ¡Ah!, sí: muy buena suerte y saludos, amigos.

ROBERTO BLECICH

EL ACABADO FINAL

Por W. HOWARD THOMBS

Traducción: cortesía de C. MACRI

El ganador del trofeo Testor para el modelo mejor terminado, da en este artículo, etapa por etapa, instrucciones para obtener un acabado suave y brillante en su modelo.

¿CUANTOS modelos ha visto usted realmente con un buen acabado? Ello demuestra en realidad buena aptitud, y en muchos casos gana concursos. Todos los expertos en velocidad están de acuerdo en que la superficie del modelo debería ser suave y brillante. En acrobacia el final de un concurso puede estar en los 8 ó 16 puntos extras por apariencia, y yo he visto modelos en escala hermosamente acabados ganar a modelos finamente detallados. Cuando el concurso se pone difícil, lo que le sigue a performance es el acabado para la colocación final. Como usted indudablemente se habrá dado cuenta, un acabado realmente brillante no se obtiene con una mano extra de tapaporos, cosa que se lee tan a menudo. Pero no se asuste, no existe ninguna dificultad para conseguir un buen acabado, si se entiende lo que se hace y no importa emplear un poco más de tiempo. No importa qué clase de modelo a nafta usted construya, hay que terminarlo, ¿no es así? Entonces, ¿por qué no hacerlo correctamente? Recuerde: un buen acabado es la marca de un buen constructor. Con la introducción de los motores a "glow-plug" y las mezclas correspondientes, la elección de los materiales es un problema bastante grande. Por supuesto, si usted usa ignición, puede trabajar con los materiales comunes (a base de piroxilina). Muchos modelos son terminados con dope nitrado común, y luego cubiertos con "fuel-proofer". Esto no es muy satisfactorio si usted desea un acabado realmente brillante, pero está bien para vuelo de práctica. En las superficies donde la mezcla se puede derramar fácilmente, de un tanque roto de un golpe, nosotros usamos "fuel-proofer" directamente desde el principio. Nunca se puede reparar el modelo una vez que el acabado se ha puesto gomoso por la mezcla. Por otro lado estos acabados son muy costosos; por lo tanto, hay que usarlos donde realmente sean necesarios. Es perfectamente seguro usar dope común para el relleno de la superficie de las alas y cola del modelo,

donde no hay peligro de daño por la mezcla. Antes de comenzar a pintar, echemos una ojeada a la construcción en sí. No hay necesidad de decir que el trabajo en el modelo debe ser el mejor que usted sea capaz de conseguir. Buen acabado, realmente demuestra una buena construcción e igualmente puede mostrar una mala. Así procure que la suya sea de lo mejor. En conexión con el lijado final, diremos dos cosas: Primero, un block lijador, vale su peso en oro. Nosotros usamos los dos tamaños de bloques lijadores X-Acto en todos nuestros trabajos. El grande, con papel grueso, para dar la forma, y el chico, con el fino, para suavizar la madera al máximo. La segunda cosa que hay que recordar es: que la atención a los detalles mejora el acabado del producto. Haga todas las juntas, filetes y bloques, considerando la perfección de detalles y tratando de ver que cada parte luzca como quedaría una vez pintada. Ahora estamos listos para pintar ese escala, ese modelo de acrobacia, o ese perfilado modelo de carrera. Primero: hágase un plan de trabajo, es decir, en qué orden serán pintadas las partes. En un modelo de carrera o en un monoplano, todo el modelo puede ser acabado de una vez. Un biplano requiere diferente trabajo.

Bueno, ahora a trabajar en el modelo.

Recubrimiento: Si el modelo es enchapado o de un bloque, como en el caso de un modelo de carrera, entélelo antes de pintarlo. Use seda con la veta en la forma que más convenga de acuerdo con las curvas a cubrir, y silkspan en las superficies planas. Esto agrega resistencia al modelo, y es la única manera que hemos encontrado de que el acabado permanezca plano. Si se termina la madera sin entelar, usted puede pulir la pintura de la mejor manera. Pero un par de semanas más tarde, cuando la pintura se endurezca, penetrará en los poros de la madera y en las juntas cementadas. Hemos visto la pintura de un hermoso Navión rajarse al ser expuesto en

la intemperie. Lo volvieron a lijar, lo entelaron y lo terminaron nuevamente, y esta vez aguantó bien. Este avión estaba construido por Fred Dunn, diseñador de la línea Testor de modelos en escala, ganó el segundo puesto en el concurso de "belleza" de modelos en escala, en el Concurso del Mirador, de 1949. También ganó la exhibición nacional de modelos en escala, de Cleveland, con el mismo modelo.

Lijado: Después de entelado aplique de dos a tres manos de dope y deje secar, luego lije suavemente con papel Nº 320. Corte el papel de lija en cuadraditos de 5 x 5, y úselo seco; el lijado con agua resulta muy confuso, y no se puede ver qué y cómo se lija. Con los materiales apropiados el papel no se empastará, lo único que hay que hacer es sacudirlo para limpiarlo.

Aplicación del tapaporos: Los tapaporos comerciales que se encuentran a la venta son bastante buenos, pero ninguno resulta como los hechos en casa. Se prepara con dope y talco. Yo personalmente uso el talco Johnson, para niños. Prepárelo en pequeñas cantidades, porque es preferible usar siempre la misma consistencia. Mezcle cuatro partes de dope y una de polvo. Si usa mucho talco la superficie quedará sin consistencia. Aplique tres manos de tapaporos rebajado para poder ser aplicado a pincel. No hay necesidad de preocuparse en extenderlo finamente: páselo, nada más. Cuando se haya secado tome sus cuadraditos de papel de lija y comience a trabajar. Si ha mezclado el tapaporos correctamente el papel no se empastará, y el perfumado polvo de talco podrá ser lijado perfectamente, dejando la superficie realmente sedosa. Estas tres primeras manos no serán lijadas totalmente. Aplique otras tres manos más y lije hasta que esté suave y no se puedan apreciar los poros del papel cuando se acerque el modelo a una luz. Con este sistema se busca tapar los poros de la seda o del silkspan, y no construir una costra plástica en el modelo. El tapaporos aplicado de más es peso también de más. Cuando se pasa una mano de tapaporos se tapan los agujeros, pero también se aumentan las partes altas, así que hay que lijar bien todo al mismo nivel que las partes hundidas.

Sellado de la base: Ahora el trabajo está casi listo para pintarlo. Aplique una mano de dope sobre todo el modelo. Esto sella el tapaporos y previene de que el color parezca blanquecino.

Aplicación de la pintura: Rebañe la pintura haciéndola un poco más diluida de lo que se usa a pincel, y aplique seis manos, más o menos. No se alarme cuando vea el grano de la seda a través de la pintura: desaparecerá con el pulido si la base está bien preparada.

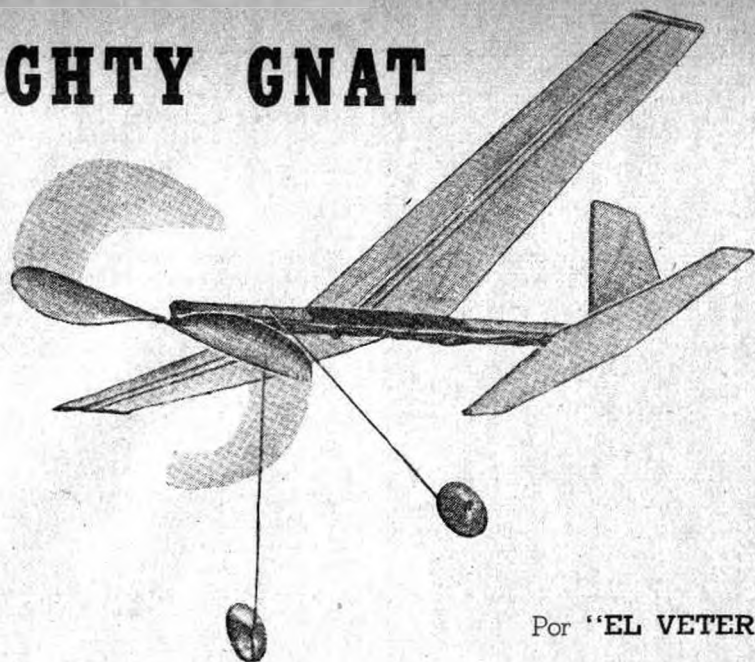
Pulido: Sigue a continuación el proceso del pulido. La etapa más importante para obtener un buen acabado. Si se lleva a cabo correctamente un buen pulido dará a su modelo ese lustre que a usted le gusta tanto. Use pasta de pulir fina o mediana, que encontrará en cualquier negocio de repuestos de automóviles.

El material para el pulido es algún pedazo de franela vieja. Tome un trozo de unos 25 cm. cuadrados y envuélvaselo alrededor de los dos primeros dedos. Aplique un poco de pasta pulidora en la franela y comience el trabajo. Pule la superficie de la misma manera que lo haría con papel de lija. Si empiezan a aparecer puntos claros cuando la pintura comienza a ponerse brillante limpie la superficie cuidadosamente y anlique cuatro manos más de pintura. Cuando pula una ala entelada y armada manténgase alejado de los bordes, porque cuando tenga el centro del ala realizado, los bordes estarán bien brillantes. Termine el proceso del pulido con "Simoniz Cleener". Este es un compuesto muy fino, que deberá ser usado cuidadosa y rápidamente. Sólo un momento sobre la superficie, para obtener un buen lustre. Ahora una palabra sobre la elección de colores: Si usted quiere un modelo realmente notable, use colores oscuros. Pero tenga cuidado; un color oscuro como un espejo, muestra las más pequeñas imperfecciones. En un modelo con colores oscuros, termine y pula todos los detalles completamente antes de pintar el más pequeño filete. Me he dado cuenta de que los filetes de colores más claros necesitan muy poco pulido.

Encerado: Complete el trabajo con dos manos de cera de buena calidad, y lustre a fondo.

Cuando usted esté en duda acerca de algún tipo de acabado, no dependa enteramente de lo que le digan. Trate todo lo que le parezca nuevo a usted en un modelo viejo, pinte una pequeña sección duplicando exactamente lo que usted está por hacer en su nuevo modelo. Una vez que el acabado de su modelo se ha rayado o marcado es muy difícil de arreglar; por lo tanto proceda con precaución y evítese dificultades.

MIGHTY GNAT



Por "EL VETERANO"

ESTE pequeño modelo es uno de los más sencillos y de mejor vuelo que hemos visto en su categoría. A pesar de su apariencia es uno de esos aviones capaces de dar largas satisfacciones a los ya expertos, y muchas enseñanzas a los principiantes.

Su característica más simpática es indudablemente la gran sencillez de construcción. En pocas horas, con prácticamente unos centavos, se podrá hacer un modelo que en un salón grande, un gimnasio o un garage realizará vuelos de larga duración. Su hélice de chapa doblada al vapor, su ala y timón de papel, sin bordes con el solo larguero y tres costillas, sus ruedas de conos de papel grueso, permiten una construcción que resulta más que suficientemente rígida por el poco peso. Con un poco de cuidado en la elección del lugar de vuelo resultará indestructible.

Puesto que la hélice es la parte más importante y la única que requiere cierta explicación, empecemos por ella, y mientras se secan las palas en sus formas construiremos las otras partes. Utilizando la plantilla del plano tamaño natural, se recorta la forma de chapa de balsa de 1,5 mm. Con lija fina se reduce el espesor a 1 mm., dándole cierto perfil, y cuidando de dejar la zona central con el espesor original para mayor rigidez. Hecho esto, la sumergimos en agua hirviendo durante unos 15 minutos. Haga eso y mientras tanto siga leyendo las instrucciones.

Retire la chapa de balsa del agua y siguiendo los diagramas del plano, sobre los detalles de cómo dar el paso, fije sobre la mesa de trabajo el molde con alfileres, ayudándose también con pequeños pesos para producir la curvatura indicada. Esto es muy sencillo si se comprenden claramente los pasos indicados. Cuando la madera se ha secado se redondea el contorno con lija, y se retoca la superficie para hacerla suave, después de la inmersión en agua que habrá levantado algo la madera. Con los dedos se hace penetrar cemento sobre el intradós de las palas para que conserve su forma. Luego se coloca el alambre de acero del gancho. La parte posterior será doblada después de pasar el alambre por el soporte de la hélice. Colocado el alambre se coloca una arandelita y se la cementa bien derecha sobre la parte posterior del centro de la hélice. Se equilibra la hélice de manera que las dos palas permanezcan horizontales, ya sea lijando un poco la pala más pesada, o agregando un poco de cemento en la punta de la más liviana. El contraje deberá ser verificado una vez seco el cemento, ya que entonces pesa menos.

La varilla del fuselaje es un 3 por 3 duro y lleva anteriormente cementado y reforzado con unas vueltas de hilo de coser el soporte de la hélice, y posteriormente, fijado de manera similar el gancho posterior de la goma, hecho con el mismo alambre utilizado para el eje de la hélice.

Se corta el larguero del estabilizador a la longitud necesaria, y se lo cementa a la varilla del fuselaje, haciendo previamente en ésta una pequeña muesca para mejor fijación. Nótese que el entelado está debajo del larguero en el estabilizador, y encima de él en el ala. Los bordes marginales de 1,5 por 1,5 serán ahora cementados al larguero. El contorno del timón es de varillas de 1 por 1 mm (cortados de chapa muy dura). Al armar sobre el plano no atraviese la madera con los alfileres, coloque éstos a los costados para no debilitar las varillas.

El tren de aterrizaje es doblado y cementado al fuselaje. Las ruedas son muy prácticas y fáciles de hacer. Se cortan cuatro círculos de papel duro. A cada uno de ellos se les quita una sección triangular (igual para todos), se coloca cemento en los bordes de los cortes, y se mantienen unidos con los dedos hasta que se seque el cemento. Se habrán hecho así cuatro conos. Se cementan luego las semirruedas, utilizando como soporte el mismo tren de aterrizaje para asegurar buena alineación. Sobre el alambre, en la extremidad, y antes del ángulo, se colocará una gota de cemento para impedir que las ruedas salgan o suban por la pata del tren de aterrizaje.

Para hacer el ala se corta el larguero de 1,5 por 1,5 y del mismo material los bordes marginales. Cemente éstos al larguero fijando con alfileres a los costados sobre la mesa de trabajo. Una vez seco el cemento, parta el larguero en el centro y, dejando la mitad fija sobre el plano, levante la otra 7,6 cm., o sea el doble de un diedro. Mantenga el extremo levantado del larguero con un block o cualquier otro objeto del tamaño adecuado y coloque cemento en el corte central. Una vez seco cemento el larguero en el punto indicado sobre la varilla del fuselaje. Asegúrese con controles frecuentes que se mantenga la alineación correcta mirando desde arriba y desde adelante.

Para entelar ala y estabilizador corte sobre el plano dos trozos de papel de seda japonés siguiendo el contorno indicado. Fije el papel con dope a la varilla del fuselaje con un pequeño pincelito, cuidando que el dope no se corra al papel suelto. Este no debe ser dopado. Fije luego el papel a las varillas marginales, con dos o tres gotas de dope liviano. En dos o tres puntos del larguero fije el papel con dope. Para entelar el timón, se preparará el trozo de papel necesario con un exceso de unos 2 mm. todo alrededor. Se pasa con el pincelito cemento sobre las varillas de contorno y luego se coloca el timón sobre el papel liso, extendido sobre una superficie

plana. Oprimiendo suavemente con los dedos se hará adherir el timón al papel. Una vez seco se recorta el exceso con una hojita de afeitar nueva.

Es fundamental no dar excesiva potencia a este modelo. La tendencia de la mayoría de los aeromodelistas (excepción hecha de los que ya son expertos en indoors) es hacer volar estos pequeños modelos como si fueran cazas interceptores. Un exceso de potencia hará girar al modelo sobre su eje longitudinal, o por lo menos lo hará volar en línea recta con el ala del lado del torque, baja. Una vuelta de goma de 3 por 1 es demasiada potencia. Una de 3/32 es lo justo y dos vueltas de 1/16 son algo más que lo necesario. Lo ideal es utilizar goma finita de la que se usa para tejidos elásticos, aumentando, después de las primeras pruebas con defecto de potencia, el número de hilos. El contraje estático será logrado despegando el tren de aterrizaje y volviéndolo a cementar un poco más adelante o mas atrás, según sea el caso. Más adelante, si el modelo es pesado de cola y tiende a colgarse o a planear cabreado, y hacia adelante, si es pesado de nariz y no trepa con la goma cargada al máximo o planea picado. Los ajustes definitivos de retoque se pueden realizar doblando el tren de aterrizaje un poco hacia adelante o hacia atrás sin despegarlo.

Para conseguir que el modelo gire hacia la derecha contrarrestando el efecto torque, se deberá inclinar bastante el timón de dirección. Si se lo inclina poco el modelo virará poco o nada en la trepada. También se puede cambiar el reglaje de vuelo despegando y volviendo a cementar el soporte de la hélice con una ligera inclinación hacia la derecha (mirando de atrás). Se puede también conseguir efecto de alerones quebrando y volviendo a cementar las varillas marginales para dar wash-in o wash-out. De cualquier manera, el modelo original voló perfectamente con la sola inclinación del timón de dirección y con el tren de aterrizaje cementado donde indican los planos.

El Gnat (que quiere decir "enano" y no ñato como podría aparecer a primera vista), es ideal para pequeños concursos organizados en gimnasios, salones, etc. En cualquier local cerrado de buenas dimensiones se conseguirán vuelos realmente interesantes. Sin tener la fragilidad de los microfilm permitirá realizar competencias en locales no perfectos.

Construya y haga volar uno de estos modelitos y verá que está de acuerdo con nosotros en que el Gnat "decolando" desde el suelo y acumulando minutos de vuelo, es realmente divertido.

NOTICIARIO AEROMODELISTA

CORDOBA

Resultados generales del Primer Campeonato Argentino de Aeromodelismo organizado por la Federación Argentina de Aeromodelismo en la ciudad de Córdoba, categorías planeadores (F. A. I.) y aviones con motor a goma (Wakefield) el día 8 de julio de 1951.

PLANEADORES:

- 1º Aperlo Pedro J. A., Chapaleo... 8'35".
- 2º Simoneschi Silvio, Rodis.... 6'01".
- 3º Daglio Mario E., El Corsario... 5'34".
- 4º Meduri Pascual A., TM-2 5'01".
- 5º Barcala Pedro, Velox..... 4'52".
- 6º Ruiz Carlos, Brujo, 4'22".

AVIONES CON MOTOR DE GOMA (WAKEFIELD)

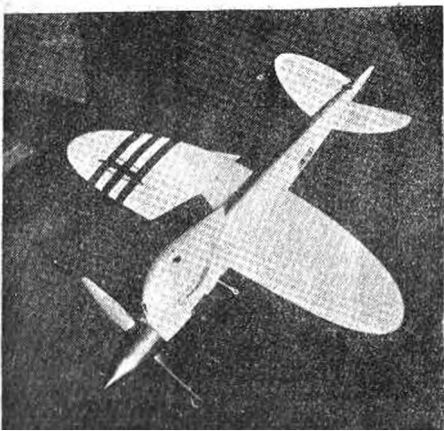
- 1º Cervera Victorio, Philosophal 11'28".
- 2º Colombo Ernesto, Geminis... 11'09".
- 3º Scotti Eliseo, Mamboretá... 9'47".
- 4º Rodríguez Estanislao, Sidor... 8'29".
- 5º Tateishi Benjamín, Osiris..... 7'59".
- 6º Aráoz Alberto B., Airy..... 7'40".

Campeonato Federación Argentina de Aeromodelismo 1952. Habrá de realizarse en la ciudad de Córdoba.

★

Noticias debidas a la cortesía del señor Juan Cartoceti

Nuestro simpático amigo el excelente aeromodelista Víctor R. Peñaloza nos envía esta foto de su Speedwagon Clase B, construido en base a los planos aparecidos en el Nº 11 de AEROMODELISMO. Está equipado con un Dooling 29 y ganó su categoría en el concurso de la Semana de Córdoba con una velocidad de 147,500 km. por hora.



La excelente foto fué tomada por el mismo Peñaloza, máquina Contax, abertura 1,11, 1/50 de segundo.

★

CLASIFICACIONES GENERALES DEL DECIMO CAMPEONATO DEL CENTRO DE LA REPUBLICA "SEMANA DE CORDOBA"

por César Altamirano

Categoría Motor a Goma Wakefield. Total de inscriptos: 42.

- 1º Ernesto Colombo, Tuco, 8 puntos y 11" 09" 1/5.
- 2º Victorio Cervera, C. C. A., 12 puntos y 11' 28" 2/5.
- 3º Eliseo Scotti, C. C. A., 14 puntos y 9' 47" 2/5.
- 4º Estanislao Rodríguez, C. A. B. A., 19 puntos y 8' 29".
- 5º Alberto Aráoz, Tuco, 20 puntos y 7' 40" 2/5.

Categoría Motor a Goma Libre. Total inscriptos, 13.

- 1º Julio C. Parnisari, C. C. A., 7 puntos y 7' 57" 1/5.
- 2º Héctor Sarmiento, C. A. C., 8 puntos y 6' 48" 1/5.
- 3º Carlos Silva, Libre, 9 puntos y 6' 43" 4/5.
- 4º Horacio Squire, C. C. A., 12 puntos y 6' 19" 1/5.
- 5º Antonio Lima, Libre, 16 puntos y 3' 02" 3/5.

Categoría Planeadores (Total inscriptos 54)

- 1º Silvio Simoneschi, C. A. B. A., 12 puntos y 6' 01" 1/5.
- 2º Pedro Aperlo, Tuco, 14 puntos y 8' 35" 4/5.
- 3º Carlos Ruiz, C. A. C., 19 puntos y 4' 22".
- 4º José Meduri, Tuco, 21 puntos y 3' 11" 3/5.
- 5º Antonio Vera, Tuco, 22 puntos y 2' 48" 4/5.

Categoría Velocidad (cablecontrolados) (Total inscriptos 14)

- Clase ½ A: 1º Equipo Siwi, diseño, motor Baby Spitfire, 60 Km/h.
- Clase A: 1º Oscar Lastra, diseño, motor Milbro, 72 Km/h.



Un lector de Carlos Paz, el ing. Ulrich Stampa, nos envía esta foto, en la que lo vemos aprestándose a realizar un "decolaje" en el concurso realizado en Córdoba el 8 de julio ppdo.

- Clase B: 1º Víctor Peñaloza, Speedwagon, Dooling 29, 147, 540 Km/h.
- 2º C. Melegatti, Circulator, Dooling 29, 128,571 Km/h.
- 2º R. Ferrer, Circulator, Dooling 29, 128,571 Km/h.

Categoría Motor a Explosión (Total inscriptos 24)

- 1º Oscar Lastra, C. C. A., 2 puntos y 6' 35" 2/5.
- 2º José Meduri, Tuco, 6 puntos y 4' 19".
- 3º Carlos Gandini, Tuco, 6 puntos y 4' 15" 4/5.

★

DECIMO CAMPEONATO DE AEROMODELISMO DEL CENTRO DE LA REPUBLICA "SEMANA DE CORDOBA"

PLANEADORES:

- 1º Silvio Simoneschi, 12 puntos.
- 2º Pedro Aperlo, 14 puntos.
- 3º Carlos Ruiz, 19 puntos.
- 4º José Meduri, 21 puntos.
- 5º Antonio Vera, 22 puntos.

Motor a Goma Wakefield

- 1º Ernesto Colombo, 8 puntos.
- 2º Victorio Cervera, 12 puntos.
- 3º Eliseo Scotti, 14 puntos.
- 4º Estanislao Rodríguez, 19 puntos.
- 5º Alberto Aráoz, 20 puntos.

MOTOR A GOMA LIBRE

- 1º Julio Parnisari, 7 puntos.
- 2º H. Sarmiento, 8 puntos.

U-CONTROL VELOCIDAD

- Clase ½ A: 1º Equipo Siwi, 60 Km/h.
- Clase A: 1º Adolfo Lastra, 83 Km/h.
- Clase B: 1º Víctor Peñaloza, 147,500 Km/h.
- 2º Rodolfo Ferrer y C. Melegatti (Empatado).

MOTOR A EXPLOSION

- 1º Oscar Adolfo Lastra, 4 puntos.
- 2º José Meduri, 7 puntos.
- 3º Carlos Gandini, 9 puntos.

Córdoba entera se revolucionó con la llegada de aeromodelistas de toda la República al Décimo Campeonato. Los Tucos, en micro, el CABA, en el coche de F. Nursep, otros en ómnibus, los esforzados muchachos del Ciudadela, Paraná, Rosario, Marcos Juárez, Río Cuarto, Villa María, Mendoza, etc.

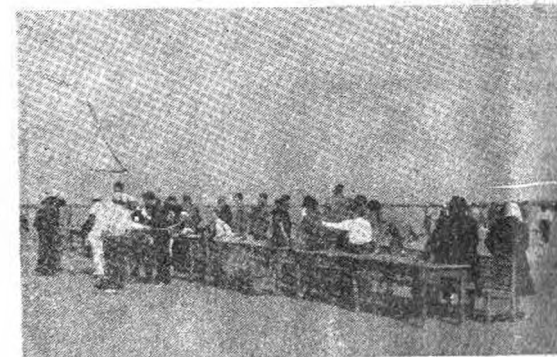
El día 7 se llevó a cabo la categoría U-Control, imponiéndose los cordobeses en las tres categorías. En clase B, empataron el 2º puesto R. Ferrer y C. Melegatti, ambos de Río IV, y la comisión, en salomónico fallo acordó cortar la copa en dos, y colocar cada mitad en una base de nogal lustrado. El día 8 presentóse calmo a la mañana y con fuerte viento arrachado por la tarde, siendo la más perjudicada la categoría planeadores.

Durante la mañana, luego de colocadas las mesas de control y altoparlantes, se dió iniciación a Goma, donde estuvo presente lo mejor del plantel de aeromodelistas de la República.

Fueron abundantes los vuelos de más de 4', imponiéndose por el puntaje, el Geminis de Colombo sobre el doble engranajes de Víctor Cervera. Fué una categoría intensamente disputada, donde se puso de manifiesto la buena preparación de los gomereros del país.

En "Goma Libre" ganó Julio Parnisari con un Manboretá diseño de Scotti (Eliseo).

Referente a planeadores, se puso en evidencia la superioridad de los aeronadas, porque de eso creo que se encargará "Fuzzy" y la Federación. Yo corté la goma en la 2ª rueda, perdiendo la chance, cuando estaba entreverado entre los primeros. Sabrás que el ganador de goma (Cervera), lo hizo con un Philosophal Stone, con engranajes igual que el mío, con dos modelos



C. C. A. Vista general de la mesa de control.



C. C. A. Una vista del concurso: en primer término la delegación de Marcos Juárez.



Horacio Squire y César Altamirano, del C. C. A., participantes en la categoría Motor a Goma.



J. Parnisari, del C.C.A., se dispone a largar el Speedwagon de Peñaloza.

desarrollados al mismo tiempo. Si tenés interés en el plano podés conversar. También te comunico que debido a la falta de tiempo no puedo atender a la correspondencia como modelistas de la Capital, entrenados en el remolque y con modelos bien centrados, quienes ocuparon los cuatro primeros puestos. Desde Mendoza vino Antonio Vera, quinto en Planeadores.

Finalmente se llevó a cabo "Motor a explosión"; se vieron modelos muy bien terminados que trepaban en forma impresionante, con gran estabilidad en el planeo. Ganó Adolfo Lastra del Círculo Cordobés de Aeromodelismo.

★

ROSARIO

Por nuestro corresponsal ALDO LUIS CARAVARIO

Organizado por la AGRUPACION CAÑADENSE DE AEROMODELISMO en las instalaciones que posee el Aero Club Local en la Ciudad de Cañada de Gómez, Santa Fe, organizó un concurso de aeromodelismo para la categoría Planeadores Remolcados.

Total de participantes: 38.

Estado del tiempo: Regular sin sol, bastante nublado.

Largo del cable de remolque: 50 metros.

Lanzamientos: se efectuaron sin previo sorteo, a partir de las 15 horas.

Organización: excelente, y también debemos hacer notar en forma especial el comportamiento de los aeromodelistas que aceptaron todas las observaciones efectuadas en bien del concurso.

El público de la ciudad prestó su apoyo decidido, viéndose realizado el mismo por la concurrencia.

Al finalizar el concurso, un aeromodelista local efectuó varias exhibiciones con su modelo a nafta de vuelo libre y O. Cerone, de Rosario, lo hizo en U-Control, cosechando ambos nutridos aplausos.

RESULTADO FINAL:

- 1º Elvio Becerra, de Villa María, 8' 02", modelo Isabelita.
- 2º Luis Mossolani, de Rosario, A. R. A., 5' 58", modelo Cadet.
- 3º Marcelo Leys, de Rosario, A. R. A., 5' 41", modelo Ibis.
- 4º Carlos Fernández, de Rosario, A. R. A., 5' 26", modelo Diseño.
- 5º Jorge Portman, de Cañada de Gómez, A. C. A., 5' 10", modelo Satú.
- 6º Roberto Márquez, de Rosario, A. R. A., 5', modelo Isabelita R.
- 7º Miguel A. Nicola, de Cañada de Gómez, A. C. A., 5', UN SOLO VUELO. Diseño.

Miguel A. Nicola, de Cañada de Gómez.



Miguel A. Nicola, de A.C.A., fué el que efectuó el vuelo más largo de 5'09"3/5, y así perdió su modelo. Se clasificó en séptimo lugar.

pudo efectuar solamente UN VUELO de 5' 09" 3/5 (el reglamento tomaba 5' como vuelos máximos), que le valió conquistar la primer rueda con amplia ventaja, la que no pudo mantener, ya que su modelo, no teniendo desterminalizador, se perdió en altura; podríamos decirle "que tal los desterminalizadores" que han aparecido en la revista "Aeromodelismo" sería bueno no olvidarlo.

En la segunda rueda, Carlos Fernández, de A. R. A., marcó 3' 48" 4/5, que lo colocaron en excelente situación; no la pudo aprovechar, ya que su tercer vuelo fué de poca duración.

Elvio Becerra, de Villa María, se adjudicó la tercera rueda con un registro de 5' 09" 2/5, lo que valió a la postre ser el triunfador del concurso, y nos apresuramos a hacerle llegar nuestras felicitaciones por su actuación y también por la construcción del modelo.

Iguales felicitaciones para Jorge Portman y Miguel A. Nicola, por la impecable construcción.

Luis Mossolani y Marcelo Leys, dos jóvenes valores de A. R. A., no han hecho más que refirmar sus condiciones.

En fin: Un buen concurso de los que uno nunca se olvida; deseamos a la Agrupación Cañadense Aeromodelista, siga esta senda tan bien comenzada.

★

AGRUPACION ROSARINA AEROMODELISTA

4º Concurso de Planeadores Remolcados efectuado el día 29-7-1951.

Participantes: 23. Tiempo: regular.

RESULTADO FINAL:

- 1º Juan Núñez, 6' 31".
- 2º Gabriel Salinas, 6' 25".

- 3º Marcelo Leys, 4' 31".
- 4º Francisco Seguencia, 4' 28".
- 5º Mario Calicchio, 3' 57".
- 6º Alberto Sánchez, 3' 56".

MEJORES VUELOS:

- 1ª rueda, Gabriel Salinas, 1' 58", 3/5.
- 2ª rueda, Gabriel Salinas, 2' 59", 4/5.
- 3ª rueda, Juan Núñez, 3' 14", 4/5.

Evidentemente, Gabriel Salinas ha repuntado notoriamente y se ha convertido en los últimos concursos en uno de los más destacados, pero no lo acompaña la suerte necesaria para poder ganar; nuevamente ha perdido la primera colocación por escasos 6 segundos.

Juan Núñez se adjudicó el concurso con una actuación que fué mejorando rueda a rueda ya que sus parciales así lo indican.

Puntaje de la categoría planeadores remolcados luego de cumplida la cuarta fecha y faltando sólo una:

1º Sánchez Alberto	977 puntos
2º Marcelo Leys	954 "
3º Gabriel Salinas	949 "
4º Mario Calicchio	824 "
5º Juan Núñez	777 "

El próximo 9 de setiembre, en las instalaciones del Aero Club Rosario, que posee en Fisherton, hará disputar su Quinto Concurso Extraordinario Aniversario. Por intermedio de la revista AEROMODELISMO, invitamos a todas las instituciones del país, y por ende a sus asociados, a intervenir en el mismo.

REGLAMENTO GENERAL

1) Concurso organizado por la Agrupación Rosarina Aeromodelista, abierto a todo participante y modelo que se ajusten a las presentes disposiciones.

2) Lugar del Concurso: Campo cedido por el Aero Club Rosario sito en Fisherton.

3) Se disputarán tres categorías, a saber:
Planeadores remolcados hora 9.15
Motor a goma " 14.15
Motor a explosión " 17.-

4) El derecho de inscripción está fijado en \$ 1.- por categoría y cada participante podrá participar con UN SOLO MODELO por categoría.

5) No existen limitaciones en cuanto a superficie y peso de los modelos.

6) En planeadores, el remolque deberá efectuarse con un máximo de cable de 50 metros, debiendo éste ser inextensible. En motor a goma, el lanzamiento se efectuará desde la mano.

En motor a explosión, el tiempo máximo de motor es de 17 segundos.

7) En cada categoría se permitirá UN SOLO VUELO RETARDADO (retardo es no mayor de 10 segundos inclusive).

8) El participante tendrá 5 minutos de tiempo para efectuar su vuelo desde el momento que es llamado por la mesa de control.

9) Se permitirán en motor de goma el cambio de hélice y madeja de goma y en explosión la hélice.

10) Se computarán como máximos vuelos de 5 minutos. En caso de empate se definirá por un cuarto vuelo suplementario, sin limitación.

11) En caso de perderse de vista o extraviarse el modelo en vuelo oficial, el participante o ayudante podrá solicitar a partir del momento en que se ha llamado nuevamente un plazo adicional de 30 minutos que se contarán a partir del llamado.

12) En caso de rotura — por vuelo oficial — se dará al participante, luego de ser llamado, un plazo de 20 minutos adicionales a contarse desde el momento de ser llamado.

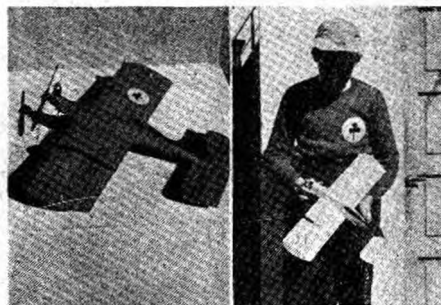
13) Para los participantes visitantes, el plazo de inscripción se cerrará 15 minutos antes de comenzar la categoría respectiva.

Para los participantes locales el plazo máximo se estipula hasta las 21 horas del día 8 de septiembre en el local social de la institución organizadora o por telegrama, debiendo justificarse el horario respectivo.

14) Las guías no podrán ser orales, debiendo ser por escrito, las cuales se aceptarán hasta 2 horas después de finalizada la categoría.

15) Cada categoría constará de tres ruedas y el orden de lanzamiento se realizará previo sorteo, debiendo respetarse el orden de largada.

16) Cualquier punto no previsto por este Reglamento será resuelto por el Director del Concurso.



Juan Carlos Remedi, de Río Cuarto, nos ha contado las satisfacciones que le ha dado el Capar Cutter (plano N° 15, Aeromodelismo) con un Baby Spitfire. Vemos aquí constructor y modelo.

★ CLUB AEROMODELISTA "VILLA DEL PARQUE"

Resultados del concurso realizado el día 15 de julio del corriente año.

CATEGORIA PLANEADORES

- 1º Oscar Meduri, A. A. T. T., 8' 22".
- 2º Tito Meduri, A. A. T. T., 8' 05".
- 3º Marcelino Cano, A. A. T. T., 8' 02".
- 4º González, C. A. C., 6' 59".
- 5º Heráldo Vally, A. A. T. T., 6' 55".

CATEGORIA GOMA

- 1º Lido Della Maggiore, C. A. C., 11' 16".
- 2º Ernesto Colombo, A. A. T. T., 8' 43".
- 3º Rómulo Muñoz, C. A. B. A., 7' 31".

CATEGORIA NAFTA

- 1º Fabi Mursep, C. A. B. A., 8' 06".
- 2º Federico Deis, C. A. B. A., 5' 24".
- 3º Julián Sainz, C. A. B. A., 4' 20".

El próximo concurso será realizado el 16 de setiembre de 1951.

A. A. T. T.

Resultados del Concurso N° 109 realizado el 29 de julio de 1951, en el campo de vuelo sito en San Fernando.

A las 10 horas se dió comienzo a la categoría Planeadores, con la inscripción de 68 participantes. Abrumadora labor tuvieron los controles, dada la cifra de inscriptos. Las ruedas fueron continuadas, sin ninguna neutralización. Sus resultados fueron:

- 1º Cano Marcelino J. H., Brujo, 22' 41".
- 2º Daglio Roberto, Velogista, 12' 53".
- 3º Ré Jorge, Brujo, 12' 36".
- 4º Piccoli Angel, TM-2, 12'.
- 5º Campos Roberto, Velogista, 10' 44".
- 6º Lupano Rodolfo, Velolapiz, 10' 01".

Categoría motor de Goma (11 participantes)

- 1º Colombo Ernesto, Géminis, 12' 41".
- 2º Aspillaga Ramón, JM-34, 6' 21".
- 3º Aráoz Alberto B., Airy, 6' 15".
- 4º Giacomuzo Reinaldo, JM-34, 3' 55".
- 5º Sandham Alberto, Dragón, 3' 32".

Categoría Motor de Explosión (17 participantes)

- 1º Stajcer Francisco, Zumbador, 7' 44".
- 2º Meduri José A., Civy Boy, 7' 29".
- 3º Mürsep Fabi, Punane, 7' 18".
- 4º Meduri Oscar, Civy Boy, 6' 53".
- 5º Gandini Carlos, S: Phoenix, 5' 03".

Fueron otorgados en total: 6 copas y 11 medallas "AATT".

La 3ª rueda, en motor, fué realizada bajo la lluvia, finalizando a las 18 horas. Actuaron 8 controles. Próximos concursos: 12 de agosto y 9 de setiembre. Siempre en San Fernando (frente al aeródromo).

★ AMEGHINO (Prov. de Bs. Ar.)

La Asociación Aeromodelistas Ameghino, sobre cuya fundación informamos en nuestro Noticiario del N° 18, ha hecho disputar dos concursos, siendo éstos los resultados:

25 de Mayo:

Planeadores remolcados:

- 1º Alvaro García (Velogiator)
- 2º C. L. Birocco (Lulu)
- 3º Hugo E. Bella (Brujo)

Planeadores lanzados a mano:

- 1º J. Ochandorena (Tenant)
- 2º J. Ochandorena (Dédalo)
- 3º C. L. Birocco (Dédalo)

Motor de goma:

- 1º Manuel Parodi (Korda)
- 2º Manuel Parodi (Demeter)
- 3º Adel Ciro (Demeter)

15 de julio

Planeadores lanzados a mano:

- 1º C. L. Birocco (Heave-Ho)
- 2º Hugo E. Bella (Heave-Ho)
- 3º Hugo E. Bella (Dédalo)

Planeadores remolcados:

- 1º C. L. Birocco (Brujo)
- 2º J. C. Bella (Diseño)
- 3º Hugo E. Bella (Tigre)

Motor de goma:

- 1º Manuel Parodi (Korda)
- 2º J. C. Ochandorena (J. M. 34)
- 3º L. H. Acosta (Wakefield 1950)

De acuerdo con estos resultados el puntaje del campeonato interno ve en los primeros puestos de las categorías a J. Ochandorena (14 puntos); Hugo E. Bella (11 puntos); Manuel Parodi (12 puntos), respectivamente en planeadores lanzados a mano, remolcados, y modelos a goma.

El próximo concurso se realizará en diciembre próximo.

★ C. A. B. A.

ACROBACIA Y VELOCIDAD

Por "FUZZY"

El día 22 de julio próximo pasado se realizó en el field del Club Atlético Tigre el segundo concurso para modelos de carrera y acrobacia del presente año, organizado por el Club Aeromodelista Buenos Aires.

Como siempre, se contó con la buena voluntad de la comisión directiva de dicho campo de deportes, que cedió gentilmente la totalidad de las instalaciones para dicha competencia.

Se utilizó en esta oportunidad el ya tan discutido sistema de lanzamientos libres sin horarios fijos, el cual parece reunir excelentes aptitudes para estas clases de concursos. Como en veces anteriores, se estipuló un plazo para la realización total del mismo (de 13 a 18 horas), que fué cumplido al pie de la letra, puesto que a las 18.05 horas fueron entregadas las medallas y copas a los ganadores.

Como en esta oportunidad no fué puesto en uso el "pilon", las categorías A, B, C, y acrobacia fueron disputadas a criterio de los participantes, los cuales elegían "su momento más propicio" para hacer volar sus modelos.

En la categoría A fué la sorpresa, ya que todos los modelos participantes pasaron cómodamente los 125 Kms. horarios. Es una buena noticia, ya que en los anteriores concursos las mayores marcas logradas oscilaban alrededor de los 100 Kms., siendo además en esta misma cate-

goría, batido el récord nacional con la marca de 163,363 Kms. horarios, por el aficionado R. Castro, en uno de los últimos vuelos de la tarde, y en un intento de superar la marca establecida por A. Mancini, lo que motivó un gran revuelo entre los integrantes de la Escuela Aráoz y demás participantes.

También en la clase B hubo novedades; E. Cereda aumentó su récord anterior, llevando su nueva marca a los 173,076 Kms. horarios, estando los demás participantes muy por debajo de sus anteriores actuaciones.

En la clase C "el diablo metió la cola" y... y el resultado fué que la mayor marca establecida llegó solamente a los 160 Kms.

Para acrobacia el tiempo se presentaba poco colaborador, debido a que un viento un poco arrachado molestaba el vuelo correcto de los modelos; entre ellos se destacó el de H. Vivot, aficionado que se clasificó ganador de esta competencia.

Entre los demás "chismes" diremos que: vimos al autor del artículo "Sáquele los cables" arreglando un modelo de acrobacia; habrá sido convencido por el autor de "Póngale cables".

RESULTADOS:

VELOCIDAD CLASE A:

- 1º Carlos Dassen, 163,636 Kms./hora, con Mc Coy 19 R. H.
- 2º Alfredo Mancini, 144,354 Kms./hora, con Mc Coy 19 R. H.
- 3º Carlos F. Bohn, 138, 468 Kms./hora, con Mc Coy 19.
- 4º Juan Pardal, 132,352 Kms./hora, con Mc Coy 19 R. H.
- 5º Carlos Dassen, 128,671 Kms./hora, con Mc Coy 19 R. H.

VELOCIDAD CLASE B:

- 1º Ernesto Cereda, 173,076 Kms./hora, con Dooling 29.
- 2º Rómulo L. Muñoz, 135,606 Kms./hora, con Mc Coy 29.
- 3º Alfredo Mancini, 130,434 Kms./hora, con Mc Coy 29 R. H.
- 4º Carlos Dassen, 109,756 Kms./hora, con Dooling 29.
- 5º Paolo Arpesani, 107,142 Kms./hora, con Torpedo 29.

VELOCIDAD CLASE C:

- 1º Carlos Dassen, 160,114 Kms./hora, con Mc Coy 60 R. H.
- 2º Enzo Tasco, 103,437 Kms./hora, con Torpedo 32.
- 3º Roberto Gancia, 101,123 Kms./hora, con Fox 35.

ACROBACIA:

- 1º Hernán Vivot, con 112 puntos.
- 2º Carlos Dassen, con 99 puntos.

3º Rómulo L. Muñoz, con 66 puntos.
4º Enzo Tasco, con 46 puntos.
5º Roberto Gancia, con 27 puntos.

★

CERES F. C. N. G. B. M.

Agrupación Libre de Aeromodelistas
A. L. A.

Con fecha 25 de mayo ppdo., se ha constituido en esta localidad un club de aeromodelismo, cuyo nombre es el del epígrafe y que tiene por fin el propender a la difusión del deporte y que llena una necesidad, ya que no existía ninguno en la zona.

La primera C. D. de la institución es la siguiente:

Presidente	Juan Enrique Zain
Secretario	Pedro Yapur
Prosecretario	Elsó Bertone
Tesorero	Hermes Della Vedova
Protesorero	Manuel Schilman
Vocales	Aldo Quinteros y Alberto Casarin

Ya han efectuado dos exhibiciones en los días 8 y 22 de julio, en la que participaron los señores Zain, Casarin, Ferrari y Magliano, con los modelos "Lulú" y "Satú"; el primero de los nombrados sobrepasó los 4 minutos de vuelo repetidas veces. La próxima exhibición está programada para el día 19 de agosto.

★

BRASIL

Desde Pindorama (Brasil), el doctor J. A. Fessel (h.), iniciador de las actividades

en esa zona, nos envía estas dos fotos. Aparecen en la primera sus dos hijitas, de 7 y 3 ½ años de edad, ayudándose mutuamente a cargar la madeja de un Aguará. En la otra foto aparece Rui Nunes con la 8ª edición del Biguá, modelo al que es firmemente adicto, y cuyas características conoce a fondo. Los parches que se notan en el ala fueron colocados minutos antes de tomar la foto, y después de un vuelo terminado sobre un árbol.

En su interesante carta, el doctor Fessel nos cuenta haber construido 23 modelos en base a los planos de nuestra revista. Entre ellos el Super-Fénix, Acrobata, Canuck y un Ventajita, al que le fué aplicado un Jetex 100. Esperamos, además, que cumpla con su promesa de mantenernos informados sobre las actividades de la zona.



AEROMODELISMO PARA ESCOLARES

(Continuación)

ME imagino que en las casas de todos los aeromodelistas hay un rincón oscuro y cubierto de tierra en el cual se conservan los "restos" de modelos que en sus buenos tiempos sirvieron para largas horas de esparcimiento. No se les presta, en general la menor atención, y, sin embargo, salvo algunos casos extremos, con unas horas de trabajo se los puede hacer volar otra vez. A primera vista, un modelo viejo, roto, es tan aburrido como el diario de la semana pasada; y sin embargo, después de gastar unas horas de trabajo en su reparación se vuelve tan interesante como cuando era nuevo.

Hace unos días me armé de una poderosa linterna eléctrica y de mucha decisión y fui a recorrer mi "morgue". No se pueden imaginar la rara colección que se presentó a mi vista. Modelos de interiores mezclados con U-Control de carrera, con trozos de planeadores, y hélices de ex Wakefields; todo condimentado con una buena dosis de tierra que hacía irreconocibles los colores.

Del montón de... ruinas elegí un pequeño planeador que tenía una serie de agujeros en el entelado y unas cuantas roturas, pero de importancia relativa. Estaba encariñado con ese modelito, ya que me había brindado grandes satisfacciones, y justamente lo había relegado al depósito, cuando, después de un vuelo en térmica que lo hizo perder de vista, fué recuperado de un matorral espinoso por un no aeromodelista, que lo dañó más que el brusco aterrizaje. En dos horas, el modelo estaba listo para un nuevo remolque.

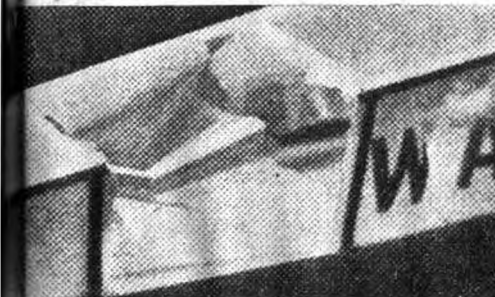
ARREGLO DE UN LARGUERO ROTO

La fig. 1 muestra el fuselaje con un larguero roto. Los otros tres están aún enteros. La primera cosa que se debe hacer, es sacar el entelado alrededor de la parte que debe ser reparada, con una hojita de afeitador. Luego se sacan los trozos rotos, y con la hojita se cortan en forma diagonal los extremos del larguero, de manera que, visto de arriba, presente una sección rom-bica.

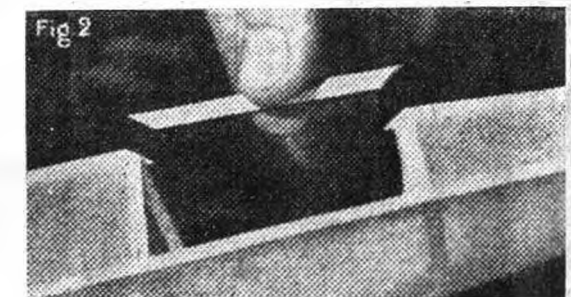
Corte ahora, en forma similar, una varilla de balsa de la medida adecuada, de manera que apoye exactamente sobre los extremos del larguero roto. La fig. 2 dará una idea clara sobre la cuestión. Para empezar, corte el nuevo trozo de larguero más bien largo, para que sobre, y luego, con los retoques finales, llévelo a la dimensión justa.

La fig. 3 muestra ya la pieza cementada. Se hizo la unión inclinada (chaflán) para que, cuando el entelado estire, refuerce algo más la unión en lugar de debilitarla, como ocurriría si la unión hubiera sido hecha con las caras de las varillas a 90°. Cementada la varilla, se retoca un poco la zona con papel de lija para eliminar cualquier aspereza que se presente.

El entelado de la parte dañada es cosa simple. Recorte el papel necesario dejando un borde de 3 mm., y cementelo con dope bien espeso, estirando con los dedos el papel hacia afuera. No será necesario humedecer el papel. Antes de aplicarlo, se habrá pasado una mano de dope sobre el contorno de la parte a entelar, de manera que,



Se ve en la foto cómo se ha producido la rotura en un larguero del fuselaje; una eventualidad muy común y que puede ser reparada fácilmente siguiendo las instrucciones del texto.



Se recortó el papel y los trozos del larguero inutilizados. Ya está listo el "repuesto", viéndose claramente los cortes en chaflán.

colocando el papel sobre la armazón y pasando el pincel sobre aquélla, el dope pasará a través de los poros y formará cuerpo con la mano aplicada anteriormente. También se puede aplicar sobre la primera mano ya seca otra mano, y colocar sobre ésta el papel, ya que, al estar cerrados los poros, la segunda mano de dope no se secará rápidamente y dará tiempo para realizar el trabajo. Se entelará primero una de las partes (la superior, por ejemplo) y luego la otra.

OTRAS REPARACIONES

Los modelos pequeños necesitan constantemente de reparaciones. Un aterrizaje brusco —o aun uno completamente normal, pero sobre un terreno irregular, con espinas, etc.— puede provocar una serie de pequeños agujeros en el delicado entelado de estos livianos modelos. Los agujeros más chicos no tienen en realidad mucha importancia en el momento, pero pueden transformarse rápidamente en algo más grave, debilitando de manera notable la estructura. Recuerde que el entelado no es solamente necesario para cubrir las partes del modelo y para agregar un lindo color, sino que principalmente cumple con una importante misión al reforzar las estructuras, como ya dijimos al explicar los métodos de entelado en repetidos artículos de esta y otras series de AEROMODELISMO.

Acostúmbrase, entonces, a realizar las reparaciones inmediatamente a la vuelta del campo de vuelo.

Pequeños agujeros.—Estos son los más fáciles de arreglar. Primero corte un pequeño círculo de papel del color necesario (no hace falta más de medio centímetro de diámetro en este "parche"). Moje su pincelito en la lata de dope y aplíquelo

sin exagerar alrededor del agujerito, sobre un círculo de unos 10 ó 12 mm. de diámetro. Luego, con el mismo pincel, recoja el redondel cortado y aplíquelo sobre el agujerito. Sumerja nuevamente el pincel en el dope y páselo sobre el parche y alrededor de él.

Rajaduras.—Si se han producido aberturas grandes conviene retirar todo el entelado de una sección (por ejemplo, entre dos costillas, o entre dos cuadernas). Corte el papel cuidadosamente de manera que cubra la sección a reentelar, dejando, todo alrededor, un borde de 3 mm; coloque un hilo de cemento por las partes donde debe apoyar el papel, deje secar, aplique otra vez cemento y coloque luego el nuevo trozo de papel o silkspan. Deje secar unos 15 minutos antes de aplicar el dope, porque si no, es probable que el papel se despegue por el estiramiento.

ARREGLO DE ALAS

Después de la hélice, en los pequeños modelos lo más frágil es el ala. Por su liviana construcción y gran superficie en comparación con el fuselaje, por ejemplo, está siempre expuesta a sufrir más que éste las consecuencias de un aterrizaje violento o de un centrado incorrecto. Reparar un ala es un trabajo que, aparte de casos excepcionales (por ejemplo durante un concurso importante), debe ser realizado en casa, sobre el banco de trabajo, con tranquilidad y esmero. Después de producida la rotura, resista la tentación de quebrar el ala por efecto de los nervios o para facilitar el transporte de vuelta. Es mucho más fácil arreglarla uniendo las mismas partes que se han roto, que agregando otras más en su lugar.

Diedros.—Posiblemente, las uniones de los diedros son el lugar más propicio para que se localice la rotura, especialmente en uno de los primeros trabajos del principiante, que no ha adquirido aún la experiencia de cómo se debe reforzar abundantemente esa parte tan delicada. Para empezar la reparación, quite todo el entelado necesario recortando prolijamente con una hojita de afeitar. Saque los refuerzos que han sido inutilizados, y córtelos nuevamente de acuerdo al ángulo necesario, en terciada de 1 mm., y del ancho adecuado para el borde de ataque y el de fuga. Se deberá despegar también la costilla correspondiente.

Fije una parte del ala sobre el plano de trabajo previamente protegido con papel manteca, y cimente a ella con la inclinación indicada en él; la otra parte, manténgala inclinada con apoyos. Con alfileres, tanto en la parte derecha como en la primera porción de la inclinada, se mantendrán bien unidas las semialas. Cemente ahora los refuerzos previamente cortados y vuelva a colocar la costilla correspondiente. Corte ahora, en chapa de balsa, cuatro refuerzos triangulares, y cementelos a los costados de la costilla, sobre el borde de ataque y el de fuga. Una vez seca la unión y comprobada su resistencia, se vuelve a entelar, primero la parte inferior y luego la superior, utilizando un procedimiento análogo al previamente explicado.

Rotura en otros lugares del ala.—Si la rotura no se ha producido en el diedro, el arreglo resultará un poco más complicado, pero de cualquier manera perfectamente realizable. En este caso no se habrá despegado la unión, sino que se habrán roto: borde de ataque, de fuga y largueros, si los hubiese. Fije una sección del ala al tablero, y acerque la otra para comprobar que no falta madera. Coloque abundante cemento, deje secar; cimente de nuevo y acerque fuertemente la segunda parte del ala rota, fijando también ésta con alfileres sobre la madera. Corte ahora, en chapa de balsa dura, unos refuerzos, que se prolongarán unos 2 ó 3 cm. a ambos lados de la rotura, tanto en los bordes de ataque

y fuga como en los largueros. Previamente se habrá cortado con prolijidad el papel hasta las costillas inmediatas, a uno y otro lado de la rotura.

Si el corte no fuera neto y faltara madera en el larguero, por ejemplo, colocando las partes rotas sobre el plano se observará la dimensión cuidadosamente, cortando un suplemento con los extremos inclinados, y dando también la correspondiente inclinación a los extremos del larguero, de manera de hacer una unión en chaflán, igual a los que se explicó al hablar de la rotura del larguero del fuselaje. Asegúrese con varias pruebas que los suplementos colocados sean justos, retocando con una hojita nueva hasta conseguir una unión perfecta. Si bien es más sencillo, no conviene hacer estos retoques con papel de lija, ya que al utilizarla, tapa con el polvo de balsa que produce los poros de la madera y no permite que el cemento penetre en los mismos como es debido para hacer una unión fuerte y durable. También en este caso, especialmente si la rotura ha ocurrido cerca de una de las costillas, es conveniente reforzar con triángulos de chapa de balsa.

Lo explicado respecto al corte en chaflán vale tanto para los largueros como para el borde de ataque o el de fuga, como lo indica la figura.

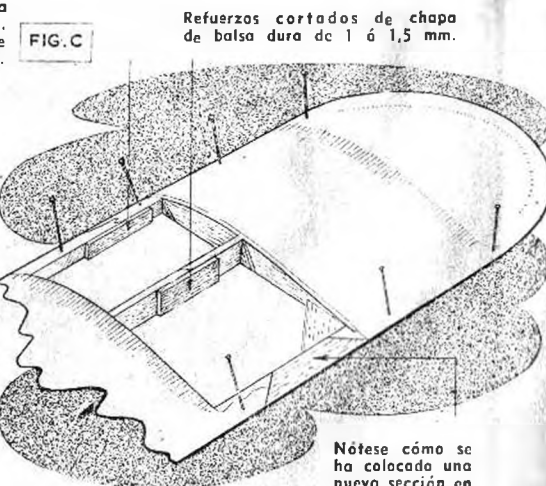
Deje secar la unión abundantemente cementada, por lo menos toda una noche antes de retocar las asperezas con lija y entelar nuevamente la sección reparada.

Los agujeros grandes o pequeños en el ala se reparan en forma similar.



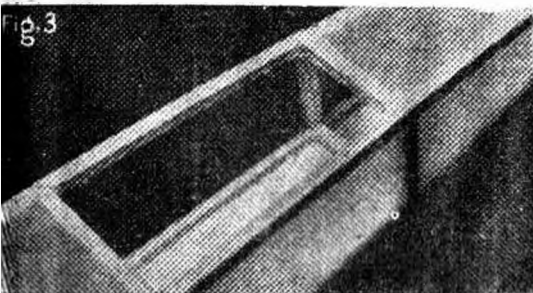
La línea punteada muestra la forma oval a dar al "parche". Con el pincel humedecido en dope se levanta el parche ya cortado.

Se ha fijado la parte a reparar sobre papel manteca para que no se adhiera a la mesa de trabajo.



Refuerzos cortados de chapa de balsa dura de 1 ó 1,5 mm.

Nótese cómo se ha colocado una nueva sección en el borde de fuga efectuando los cortes en chaflán.



La reparación está casi lista. Se ha cementado el nuevo trozo de larguero; falta lijar y entelar nuevamente la sección.

¡HAGALO DURAR!

La escasez de los materiales fundamentales para la actividad aeromodelista se hace sentir cada vez más... Los precios suben... Y de acuerdo a la situación actual es más probable que las cosas empeoren y no que mejoren. Por eso es fundamental utilizar el mayor cuidado en conservar en buen estado el propio equipo. Siga estos útiles consejos, escritos por un comerciante norteamericano al sentirse las primeras dificultades y atrasos en entregas y fabricación.

1. Mantenga todas las botellas con líquido (mezcla, dope, cemento) cabeza abajo, bien tapadas y en un lugar fresco.

2. Limpie los pinceles después de haberlos utilizado con quita esmalte de uñas, que en general contiene un lubricante para las cerdas del pincel.

3. Guarde la goma en un lugar oscuro y fresco con abundante talco. Cuando sea el momento de usarla, lubríquela con un buen lubricante comercial o directamente con glicerina. Vierta un poco de líquido en la mano y frote con ella todas las bandas de la madeja.

4. Encere su modelo y lustrelo para obtener una mejor duración del acabado y mejor rendimiento en vuelo.

5. Utilice esmeriles en pasta para sus modelos y sus hélices, aplicando después a éstas una capa de cera de lustrar, que aumentará el rendimiento y su duración.

6. Cubra la zona alrededor del motor con una mano de silicato de sodio (vidrio líquido) para conservar mejor la parte que es más maltratada. Adopte un buen barniz no diluible con las mezclas (Fuel Proofer).

7. Utilice los mejores ingredientes para las mezclas y filtre ésta frecuentemente. No agregue compuestos químicos sin conocer perfectamente sus características. Pueden destruir un motor en poco tiempo.

8. Mantenga su motor bien limpio, utilizando bencina o tetracloruro de carbono y un pincel de cerda dura.

9. Cubra todas las partes del motor limpio con aceite mineral de buena calidad (aceite de máquinas tipo 3 en 1) y hágalo penetrar en las partes donde existe contacto entre diversas piezas.

10. Asiente su motor nuevo con sumo cuidado, con un primer período de solamen-

te 15 segundos, dejándolo luego enfriar, etc.

11. Después de cada período de marcha del motor coloque unas gotas del mismo aceite ya mencionado por la toma de aire y las lumbreras de escape. El motor le durará más si tiene esta precaución después de cada vuelo. Los motores con aros necesitan más aceite que los con pistón lapidado de acero.

12. Utilice un mínimo de corriente al encender por primera vez una glow-plug; después de que la glow-plug ha "fortificado" su resistencia interna con el uso puede utilizarse más corriente sin peligro de que se quemé antes de haber cumplido su vida útil.

13. Mantenga las baterías frescas y utilícelas intermitentemente para mayor vida. Si tiene dificultades en hacer arrancar un motor, desconecte de vez en cuando las baterías, dándoles un "período de descanso".

14. Utilice cable y no alambre para todas las conexiones para evitar un desgaste excesivo de la batería.

15. Si su pila parece estar descargada, caliéntela y puede servirle para unas veces más, o también haga un pequeño agujero en el fondo, introduciendo por él un poco de ácido sulfúrico diluido, el que puede reavivar la batería y hacerla utilizable para otro corto período de tiempo.

16. Diluya el cemento pastoso con acetona, introduzca un poco de solución en las válvulas de las gomas inflables que tienen pérdida, cubra con Fuel Proofer el cable de conexión, afile la hojita de su trincheta después de cada trabajo, utilice una buena arandela debajo de la glow-plug, mantenga la hélice bien apretada, y manobre siempre con buen sentido y prudencia para mantener a esos modelos en vuelo.



EL MODELO DE INTERIORES

Por "FUZZY" ALTUZARRA y DOMINGO A. SASSONE

SEGUNDA PARTE

FUSELAJES

Por su sencillez, el más indicado para esta clase de modelos es, indudablemente, el fuselaje constituido solamente por una varilla donde se ubica todo el elemento motriz y superficies sustentadoras.

A pesar de eso, para los que recién se inician en esta especialidad, no lo recomendamos en modelos cuya superficie exceda los 300 cm. cuadrados, pues su relación peso-resistencia sufre un desequilibrio que se incrementa al aumentar su sección y su largo.

Se deberá tener en cuenta que, teniendo que soportar la tensión de la goma motor en mayor grado, durante un enrollamiento máximo, y los primeros segundos de vuelo, será menester prestar cuidadosa atención a la sección a utilizar, como así también a la calidad de la madera y su dureza.

Fuselajes-tubos triangulares: Esta clase especial de fuselaje consta en sí de tres piezas o partes de madera balsa de un espesor de 0.3 a 0.5 de milímetros, y de un ancho aproximado que varía de 12 a 16 mm., según el área alar del micromodelo. Estas tres partes que constituyen el fuselaje y en la que se pueden destacar un fondo o base, y los dos lados correspondientes, los cuales sufren unas rebajas hacia ambos extremos, acentuándose en el frontal donde es colocado el gancho sostén de la hélice, y menos aguda en su parte posterior, donde deberá quedar un pequeño agujero de forma trian-

gular, en el que luego se ha de colocar el "boom" que sostendrá el grupo de empenajes.

El armado del fuselaje comenzará desde el centro del mismo hacia los extremos, uniendo las planchitas de madera con pequeñas porciones de cemento cada dos cm. de distancia; una vez realizado este trabajo previo y teniendo ya los extremos cementados correctamente, se procederá a unir totalmente las costuras, por medio de un fino hilo de cemento, dejando secar luego durante un tiempo prudencial.

Hecho esto, se procederá, por medio de un pulido cuidadoso con lija de agua, a hacer desaparecer cualquier aspereza o exceso de cemento; la colocación de los ganchos necesarios determina la finalización de esta tarea.

Esta clase de fuselajes da excelentes resultados por su extraordinaria rigidez, y es sumamente adecuada para todos los aficionados principiantes que quieran dedicarse a hacer, desde un comienzo, un fuselaje, pero no lo recomendamos para modelos a los cuales se los destine para obtener grandes performances, puesto que estas construcciones resultan "pesadas" por la cantidad de cemento que necesitan sus tres costuras.

Fuselaje-tubo redondo: El fuselaje tubular satisface las necesidades del más experto constructor, y proporciona al principiante un paso más de avanzada hacia el supermodelo de concurso. Su construcción, tal

vez la más delicada de todas, exige una cuidadosa elección de la madera a emplear, debiéndose tener en cuenta que sea de un color uniforme, sin rastros de vetas rojas (que la hacen quebradiza), cualidades éstas que se pueden apreciar mirando la madera a través de una fuente luminosa de gran potencia.

Se deberá cuidar que el espesor de la misma sea uniforme en todo su largo. El

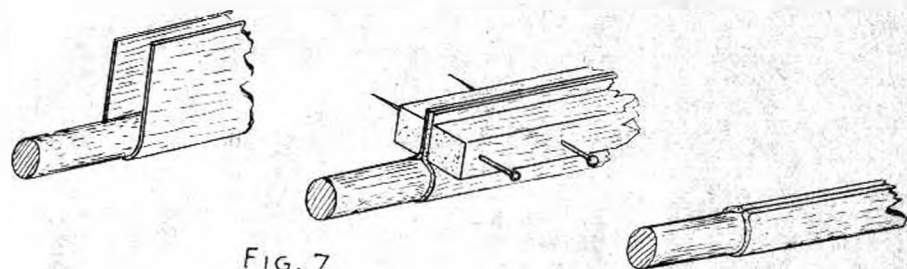


FIG. 7

resultado de la suma de todos estos factores o exigencias, unido a la mayor prolijidad y dedicación, asegura como fruto un excelente fuselaje-tubo que reunirá la mayor relación peso-resistencia.

Detallamos a continuación los distintos tipos de fuselajes-tubos en su faz constructiva:

Seleccionada ya la madera a emplearse y conociendo la sección que deberá tener el tubo, se procede a enrollar la misma (a la que previamente se la ha humedecido con agua o vapor de agua), alrededor de un molde cilíndrico del diámetro necesario; por ejemplo, una aguja de tejer de bambú, madera, metal, o plástico.

El molde (antes de enrollar la madera) deberá ser cuidadosamente encerado, con el fin de que el exceso de cemento que pudiera penetrar por los puntos de unión no se adhiera y pueda ser retirado el tubo del molde con facilidad.

Una vez finalizada la operación de enrollado de la madera, se procederá a envolver ésta con pequeñas tiras de papel fino, que previamente han sido cortadas de un ancho no mayor de 5 mm., las que deberán ser retiradas después de un tiempo no menor de 24 horas de haberlas colocado, y no antes de tener la seguridad de que la madera se ha secado convenientemente. Concluida esta operación se cementarán los

bordes de unión, teniendo cuidado de quitar antes de su secado total todo exceso del mismo. Si no existe necesidad, es conveniente no separar el molde del tubo ya construido antes de las 24 horas siguientes.

Otro modo de encarar la construcción de un fuselaje-tubo con óptimos resultados y menos trabajo, se puede apreciar con claridad en los detalles de la figura 7.

Los extremos de estos tubos pueden ser terminados de la misma forma que se indica en la figura 8, la cual creemos es la mejor manera de obtener un fuselaje-tubo de la rigidez necesaria, en los lugares donde se efectúan los esfuerzos más grandes.

Fuselajes armados: Sobre esta clase de fuselaje no hemos de hablar muy extensamente. Nos detendremos lo suficiente como para mencionar que los mismos se construyen de un modo similar, si no idéntico, a los demás fuselajes de los modelos a goma, explosión, etc., los cuales, como se

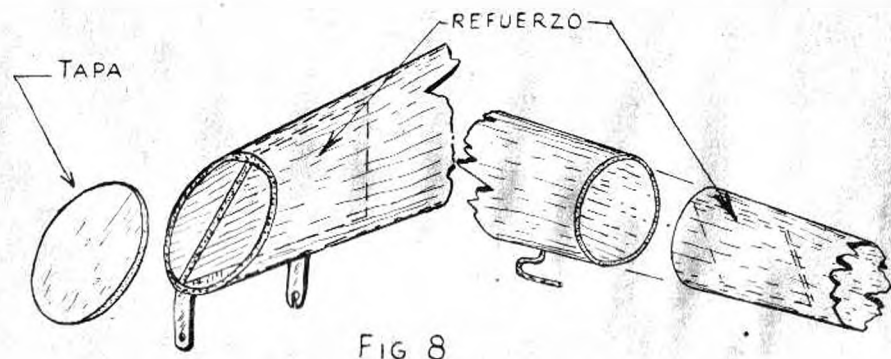


FIG. 8

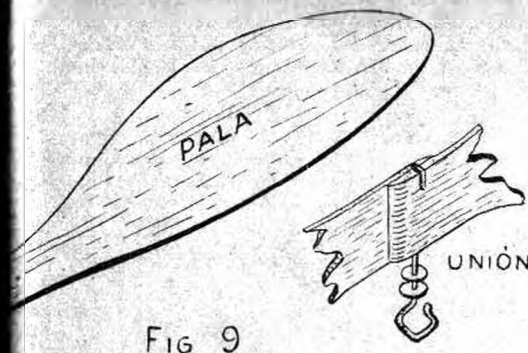


FIG. 9

sabría, se comienzan, por regla general, haciendo ambos lados a un mismo tiempo, es decir, uno sobre otro para evitar las posibles diferencias que pudieran resultar (este trabajo es preferible hacerlo, en nuestro caso, por medio de un molde, para evitar quebrar o mellar las varillas con los alfileres que se utilizarían en otro tipo de construcción). Posteriormente, y una vez secos totalmente ambos lados, se procederá a colocar los travesaños correspondientes, dando como resultado la forma de fuselaje deseada (en este caso, de uno de cuatro lados iguales o desiguales).

Para fuselajes de formas de sección especial, como ser triangular, trapezoidal, rómicos, etc., se deberá recurrir a moldes, por medio de los cuales se aliviará una tarea fatigosa como es la de trabajar los mismos "en el aire". Estos moldes, cuya construcción dejamos a criterio e inventiva del aficionado, y a la clase de modelo, deberán ser lo más fuertes posibles, para que estén en condiciones de ser utilizados en cualquier momento que se necesiten.

Como ya hemos hablado de ello en su correspondiente capítulo, no creemos necesario hacerlo, pero volvemos a insistir en este caso sobre la importancia que tiene la correcta elección de la madera con la cual se ha de trabajar. La selección de las varillas destinadas a ocupar el lugar de largueros debe ser cuidadosa, buscando siempre de utilizar madera liviana y fuerte, evitando la que tenga manchas negras o rayas rojas, que por lo general es el caso más común en que presenta sus imperfecciones nuestro material de trabajo.

Los fuselajes armados, una vez finalizada la parte constructiva, parecerían ser de una estructura frágil e inconsistente, puesto que bajo los efectos de una fuerza de torsión cedan fácilmente, cualquiera sea el tipo de construcción, figura de la sección y madera empleada, pero no por esto debe olvidarse que esta clase de fuselajes soporta casi la

totalidad de la fuerza de la goma-motor por compresión, y es realmente notable la carga que ellos pueden resistir. Hemos hecho algunas experiencias con un fuselaje de sección triangular de 6 cm. de base y de 7 cm. de ambos lados, de una longitud total de 40 cm. y de un peso total (sin entelar) de 0.97 grs.; el mismo resistió, sin llegar a deformarse, una carga equivalente a unos 150 ó 200 grs., lo cual nos dice de la bondad de esta clase de construcciones.

Como anteriormente mencionamos, estos fuselajes sufren solamente un pequeño efecto de torsión, que se hace más o menos acentuado según varíe su largo, ancho, forma de sección y la madera empleada en su confección. Esta dificultad se elimina en gran parte al entelar, puesto que el microfilm, al ser elástico, absorbe el esfuerzo. Si ello no fuera suficiente por ser mucha la torsión, se usa o acostumbra a pasar, en forma total o parcial en el fuselaje, un fino hilo de seda, cabello o tungsteno, de travesaño a travesaño, en dirección diagonal a los mismos, es decir, subiendo o bajando alternativamente; o, en otras palabras, en forma zigzagante. Esta operación, como es lógico, será realizada antes del correspondiente entelado.

HELICES

La parte más importante y descuidada por los constructores de los modelos en general, es la hélice, elemento éste que juega en mayor grado, un factor principalísimo en la performance del vuelo de los micromodelos. Por esta razón es que se aconseja o recomienda al aficionado, que tenga presente, a través de toda la faz cons-

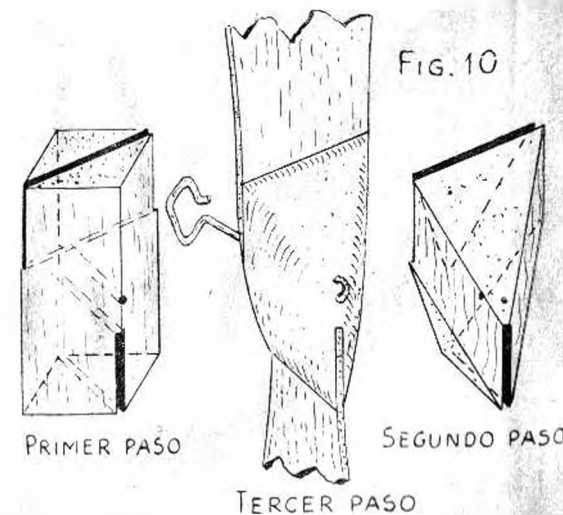


FIG. 10

tructiva, las indicaciones y consejos que por el fruto de la experiencia se ha adquirido a través de los trabajos de hombres dedicados, con más preponderancia, a la construcción y vuelo de los "indoors".

La más sencilla de las hélices, muy indicada para el principiante y que reúne buenas condiciones de trabajo, es la construida con dos chapas de madera balsa muy blanda y liviana, con espesor aproximado al 0.3 de mm. Habiéndose cortado el molde de una pala, en un pedazo de cartón duro, se transporta el mismo sobre una chapa del espesor requerido, de la cual se recortan las dos palas correspondientes, teniendo cuidado que la dirección de la veta corra en sentido paralelo al largo de la hélice.

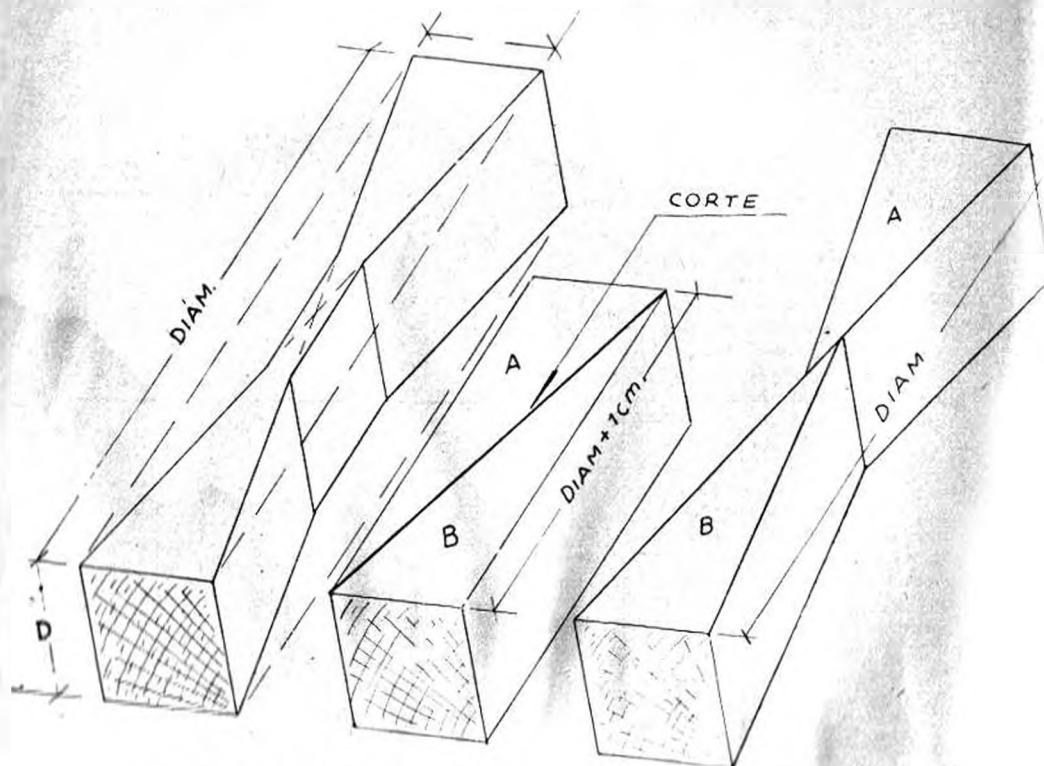
En la figura 9 quedan aclarados todos los detalles, que exigen de mayores explicaciones que serían un tanto confusas. En la figura 10 podemos apreciar otra alternativa de este tipo de hélice, cuyos resultados son también altamente satisfactorios.

Los distintos grados de ángulos de ataque se obtienen mediante la acción del calor o del vapor de agua sobre las palas previamente humedecidas, mediante la ayuda de

un molde que el aficionado ingenioso podrá obtener de un trozo de palo de escoba, caño, etc. Antes de retirar las palas del molde, debemos asegurarnos que se han secado completamente, para evitar su retorno a la posición primitiva. Un pulido con papel de lija al agua, operación en la cual se empleará la mayor atención, y la colocación de su eje de alambre de acero (prima de violín), da punto final a su proceso constructivo.

Hélices talladas: Hace ya tiempo que las hélices talladas de un block de balsa se han dejado fuera de uso, por ser ello una de las partes en que se tropezaba con grandes dificultades. En verdad, damos en este artículo mención de ellas para dar una idea general de su proceso de construcción, pero volvemos a indicar que se han visto desplazadas por las de chapa, o mejor aún, por las armadas.

Para su construcción, se parte de un block, ya sea integral o igual a su diámetro, o parcial, es decir, igual a su radio más una porción, que varía alrededor de los 3/8" (10 mm.); esta porción sirve en



PASO $\pi \times \text{DIAM.} \times D/W$

FIG. 11



Vemos en la foto a los conocidos especialistas Don Donahue y H. Le Claire realizando la delicada operación del cargado de la madeja. Un multiplicador es indispensable.

este caso para efectuar la correspondiente unión de los dos semiblocks, como se puede apreciar en la figura 11.

En realidad, el trabajo posterior a realizar consistía en tallar las palas de la hélice en la misma forma que se efectúa para la de un modelo a gonia, pero con la diferencia de que el espesor de las mismas debía ser de alrededor de 0.5 mm. Este trabajo tomaba, por lo tanto, un tiempo precioso, y la mayoría de las veces no se llegaba a resultados apreciables, puesto que, por diferencias de constitución y densidad de la madera, y por efectos del calor, humedad, etc., ambas palas sufrían variaciones de paso que luego hacían "vibrar" el micromodelo una vez en vuelo, restándole performance.

Hélices armadas: Sin lugar a dudas, este tipo de hélices conforma al más exigente especialista en la materia; su delicadísima construcción, más acentuada que cualquier otra parte del micromodelo, exige de su constructor el mayor cuidado en la elección del material, habilidad y paciencia. Tres factores que, sumados, dan la hélice perfecta que el exigente descaba. No es tarea, la de su construcción, recomendable para el aeromodelista debutante. No obstante ello, quien haya obtenido por su trabajo buenas estructuras de alas y estabilizadores, puede embarcarse en la confección de este tipo de hélice con muy buenos resultados.

Naturalmente, a través de las experiencias se conseguirá obtener un elemento muy fuerte, por la tarea que desempeña, en secciones de varillas reducidísimas con pesos mínimos. La confección del molde es trabajo previo para la construcción del primer tipo de hélice del cual se hablará.

Hélice de un solo larguero: Como su título lo indica, esta hélice está constituida

por un solo larguero, un borde de ataque-fuga que se continúa en una sola varilla, y por las correspondientes costillas. En el próximo número de Aeromodelismo aparecerán los detalles.

Hélice de dos largueros: Esta otra clase de hélice está constituida en sí por dos largueros que, en forma diagonal, corren el uno por encima del otro. Esta armazón previa está sostenida en los extremos por las correspondientes costillas, y en su parte central por un sostén de balsa de pequeñas dimensiones. El segundo paso se remite a la obtención de dos formas iguales al contorno del área de la pala, por medio del respectivo molde. La colocación total de las costillas en su correcta posición, y una vez finalizada esta operación, la de cementar las varillas (obtenidas por el molde), que forman el borde de ataque y fuga de ambas palas, junto con el gancho de alambre de acero para la goma, determinan la finalización de este otro tipo de hélice.

Como se podrá apreciar, el ángulo determinado por los triángulos que nos ayudan en la construcción de la hélice, y que forman parte del molde, no son de una medida arbitraria, sino que su ángulo queda determinado por la relación: paso-diámetro sobre 3,1416, y que, en nuestro caso, alcanza valores máximos y mínimos, a los cuales les corresponden otros valores de ángulos para los referidos triángulos detallados en la tabla N° 3:

Valor P/D	Angulo
1.75	29°
1.80	30°
1.90	31°
2.00	32° 1/2

TABLA N° 3



AEROMODELISMO

SUSCRIPCIÓN ANUAL:

Argentina . . . \$ 40.-

Extranjero . . . \$ 55.-

AERODINAMICA PARA AEROMODELOS

Por AVRUM ZIER

(Continuación)

FORMA DE LA PALA DE LA HELICE

Habiendo ya determinado todas las otras características de diseño de la hélice lo que queda es el problema de dibujar su forma de pala de acuerdo con las características del diseño.

La fig. 73 detalla la forma de una hélice en base al T. N. NACA 212. Esta forma ha sido desarrollada en base a pruebas de túneles de viento realizadas para determinar la mejor hélice de madera. Todas las dimensiones dadas están expresadas en función del diámetro. Los ángulos de cada sección corresponden a los valores de las curvas de la figura 72 (ver número anterior de AEROMODELISMO), y dependen de la relación Pas/diámetro de la hélice como ya se ha explicado con anterioridad. El perfil utilizado para la hélice es el R. A. F. No 6 cuyas características fueron ya detalladas.

La figura 74 muestra la forma definitiva de una hélice de 16 pulgadas de diámetro trazada en base al proyecto elemental. Si bien es cierto que un atento estudio de las figuras 73 y 74 mostrará claramente el desarrollo de la hélice, la siguiente discusión no dejará dudas sobre el procedimiento utilizado.

A partir de una línea horizontal básica se mide la ubicación de cada sección, verticalmente, como se ve en la fig. 74 de acuerdo a las dimensiones básicas halladas en la fig. 73.

Por ejemplo: La primera sección está ubicada a $0.075 D$ (o sea $0.075 \times 16''$) que son 1.2 pulgadas, arriba de la línea básica. La segunda sección está a $0.015 D$ (o sea $0.015 \times 16''$) 2.4 pulgadas arriba de la línea básica, y así siguiendo.

Utilizando dos líneas verticales para indicar los ejes o líneas centrales (C. L. en los dibujos) para la vista de frente y de perfil, se traza luego la línea de los centros de gravedad (c. g.) de acuerdo con las dimensiones halladas. Yendo desde el centro hacia la punta de la hélice, las dimensiones son las siguientes: 0.029 de pulgada, etc., para

la vista de costado, y 0.12, 0.24 de pulgada, etc., para la vista de frente.

Por lo que se refiere a las líneas de centros de la vista de frente y de perfil, las varias secciones son ahora trazadas a su adecuado ángulo de pala.

Los ángulos correspondientes para cada una de ellas, obtenidos en base a la fig. 72, ya han sido dados en la tabla (ver número anterior).

Ya que el trazado de una sección es completamente análogo al de todas las otras, se indica únicamente en detalle en la fig. 75 el trazado de una de ellas, a saber el de la sección 0.225.

Primero, y con referencia a los ejes de la vista de frente y de costado, se ubica el centro de gravedad de la sección como se ve en la fig. 75. Para la sección en discusión el C. G. está ubicado a 0.24 de pulgada de la línea de eje de la vista de frente, y a 0.048 de pulgada del eje de la vista lateral.

Tomando ahora como referencia el C. G. se traza la sección completa de acuerdo a las dimensiones básicas dadas en la fig. 73, y a su ángulo correcto β de 15.5 grados. El perfil R. A. F.-6 es trazado como ya se explicó previamente.

Se notará que las dos secciones cerca del centro de la hélice, la $0.075 D$ y la $0.15 D$ son biconvexas. Estas serán trazadas como si se tratara de dos perfiles unidos por su intradós, trazando los nuevos radios para el borde de ataque y el de fuga.

Si se quiere conseguir una mayor exactitud en el trazado de las secciones se sugiere hacer el trabajo sobre un tamaño ampliado reduciendo luego con pantógrafo o fotostáticamente.

Una vez dibujadas todas las secciones como se muestra en el costado derecho de la figura 74, el paso siguiente y final, es el de trazar la vista de costado y de frente completa. Esto se hace proyectando sobre las líneas centrales de las dos vistas, las correspondientes de cada sección en su lugar determinado. Se ve como se debe hacer

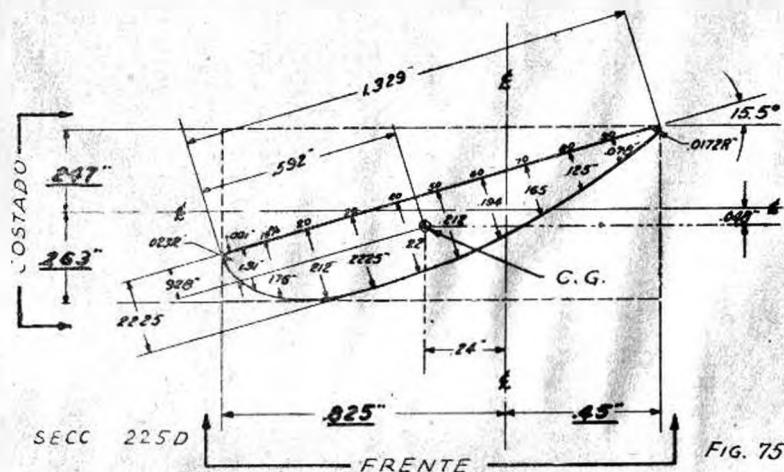


FIG. 75

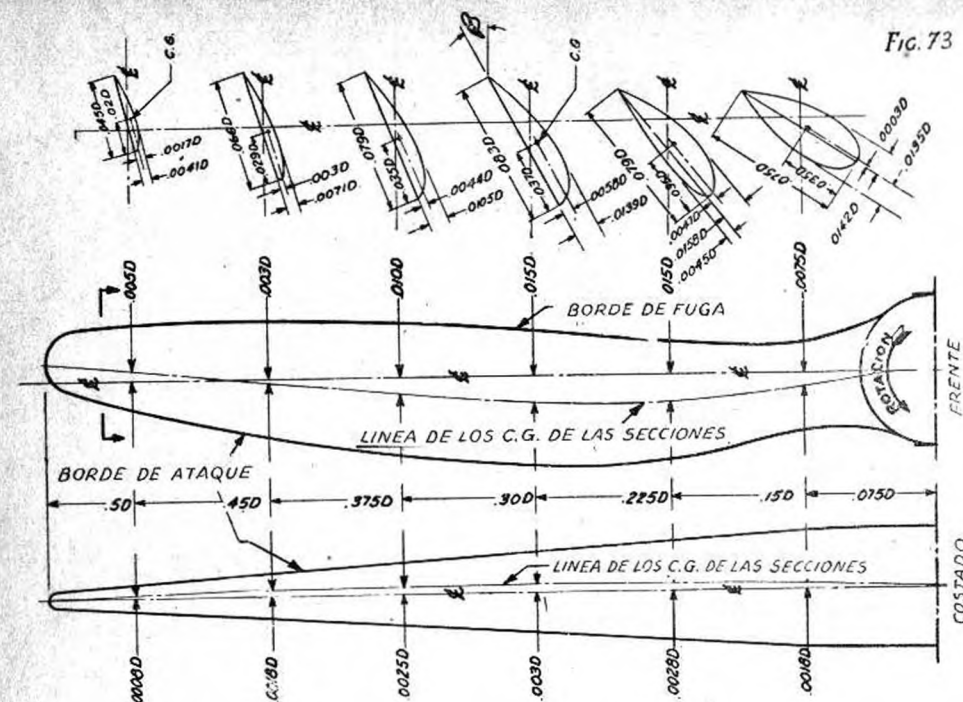


Fig. 73

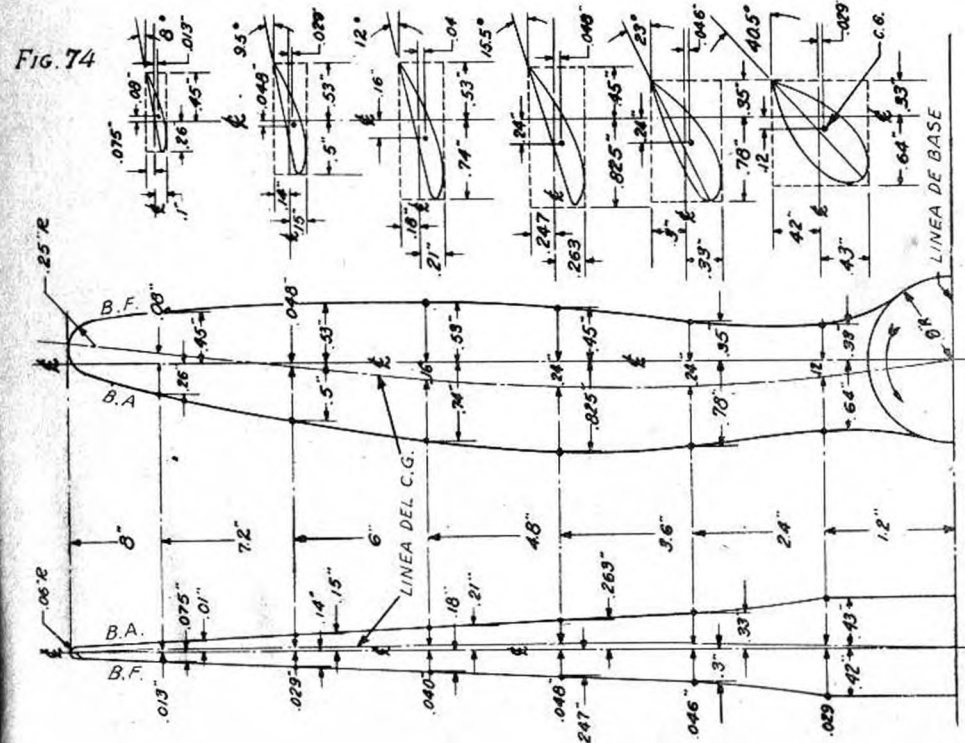


FIG. 74

esto claramente en la fig. 75, para la sección 0,225. Las dimensiones que resultan de la proyección están subrayadas.

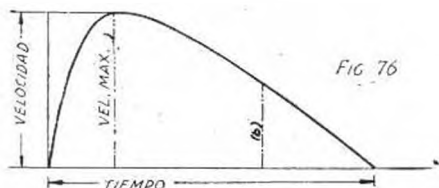
Con un ulterior estudio detallado de la figura se puede comprender claramente cómo se transfieren las dimensiones de las dos vistas.

Uniendo ahora con un trazo continuo todos los puntos de las dos vistas, se obtienen las plantillas necesarias para poder dimensionar el block del cual se tallará la hélice. La zona central no tiene estudio particular siendo lo fundamental que se adapte a las dimensiones del cigüeñal del motor utilizado.

TENSIONES EN LAS HELICES

Las mayores tensiones que se desarrollan en las hélices son debidas a la fuerza centrífuga. La forma estudiada ha sido proyectada de manera que estas tensiones sean reducidas al mínimo y fácilmente soportables por las palas.

Es importante elegir el material del cual se va a tallar la hélice de acuerdo a ellas. Una regla aproximada es la siguiente: si el producto del diámetro de la hélice (en pulgadas) multipli-



tiene constante en ningún período de tiempo y por lo tanto la velocidad de la hélice varía también constantemente, partiendo de cero aumentando muy rápidamente y decreciendo luego en forma paulatina.

Es por lo tanto evidente de acuerdo a las teorías ya explicadas que la eficiencia de la hélice de los modelos a goma mantenga un rendimiento en valor constante por un período de tiempo. La variación de la velocidad rotacional lleva también a una variación en la tracción producida y en un correspondiente cambio en la velocidad de desplazamiento. Bajo estas condiciones el ángulo de ataque de las palas estará cambiando continuamente a través del vuelo, resultando en un continuo cambio en el rendimiento que en general será bajo.

Como para la hélice de los modelos con motor, la de los modelos a goma tendrá un rendimiento máximo que será calculable solamente para un determinado conjunto de condiciones. Puesto que las condiciones para una hélice de un modelo a goma varían constantemente, y puesto que no tenemos una hélice Standard sobre la cual poder basar nuestros cálculos, el problema se hace complejo y casi insoluble.

Aunque no es un dato seguro, se puede decir que en general el rendimiento de una hélice para modelos a goma no sobrepasa el 45 %.

Analicemos con la fig. 76 dos etapas en el funcionamiento de una de estas hélices.

En un período inicial la hélice recibe en forma casi inmediata una gran potencia de la goma, potencia que en un corto período de tiempo llega a su máximo valor, girando la hélice a gran velocidad. La velocidad del modelo sin embargo no ha podido aumentar en proporción, ya que no ha tenido el tiempo necesario para vencer totalmente a su inercia. En estas condiciones sabemos ya lo que ocurre; como vemos en la fig. 76 a, la pala tiene un ángulo de ataque relativamente grande y por lo tanto trabaja con eficiencia reducida.

Pasado el primer instante, la velocidad rotacional de la hélice empieza a decrecer paulatinamente. El modelo en cambio ha llegado a tener cierta velocidad y por la inercia tiende a mantenerla. Vemos entonces lo que ocurre a esta altura del vuelo con la pala, en la fig. 76 b. El ángulo de ataque es mucho menor y la hélice trabaja con mayor eficiencia.

Aparece entonces como conclusión evidente que la hélice debe ser calculada en base a las condiciones de vuelo existentes después del primer desarrollo inicial violento de potencia, y que este mismo debe ser evitado lo más posible con otros medios.

También surge como conclusión evidente, que una hélice con paso variable en vuelo automáticamente, resolvería el problema en forma satisfactoria desde el punto de vista aerodinámico.

Puesto que el desarrollo de la máxima potencia de la goma ocurre unos pocos segundos después de soltado el modelo, en base a lo que nos enseña la teoría de los elementos de pala, parecería que con un envío fuerte dado al modelo se puede imprimir a éste rápidamente una velocidad mayor de manera que las palas trabajen a un ángulo de ataque de mayor eficiencia.

No todas las hélices sufren ese desarrollo inicial del exceso de potencia. Esa es una característica de la mayoría de los modelos de vuelo al aire libre. Los indoors, en cambio, tienen hélices que giran mucho más lentamente en general nunca a más de 90 r. p. m. En estos además algunos emprendedores aeromodelistas han conseguido crear dispositivos y ajustes con los que el paso efectivamente en forma automática se acomoda a las necesidades del momento.

La rapidez con la que la hélice llega a su máxima velocidad rotacional depende de muchos factores; las características de la hélice, la longitud, tamaño y número de bandas de goma empleadas, y el número de vueltas acumuladas.

AVISOS CLASIFICADOS

Esta sección está destinada a llenar un vacío que se venía notando desde hace tiempo. Muchos aeromodelistas, comerciantes e industriales desean periódicamente publicar algún aviso, pedido u oferta que debe encontrar su espacio en esta publicación para aeromodelistas. A veces esas ofertas no justifican la publicación de un aviso más voluminoso, y esperamos que encuentren cabida en esta nueva sección. Se ha fijado una tarifa de 12 pesos por cm. de columna, y los pedidos deberán llegar en carta con el correspondiente importe.

SE VENDE

Motor McCoy 9

Excelente funcionamiento y buen estado.

Tratar: Señor González, T. E. 86-7846

EL MEJOR SURTIDO

707

LA CASA DE LOS CAMPEONES

ESMERALDA 707 BUENOS AIRES

KING - PRIME

REPRESENTANTE E IMPORTADOR

RECONQUISTA 682

BUENOS AIRES

Pedidos para Inglaterra MOTORES MILBRO Mezcla Diesel

ALL - HOBBIES

TODO PARA EL HOBBYSTA

Rivadavia 945, piso 1º - Teléf. 35-7571

AEROZEPP

PRESENTA SU MOTOR A REACCION

Vea la página primera

PROXIMAMENTE LES OFRECEREMOS MODELOS 200 Y 350.

Federico Deis

ODONTOLOGO

CABILDO 689

Tel. 73-8645

AEROMODELISMO del INTERIOR

REPARO MOTORES USADOS. GARANTIZO TRABAJO. - COMPRO Y VENDO.

Dirigirse por carta a R. SALVAT

Bernardo de Irigoyen 1568.

LEA SIEMPRE

VELOCIDAD

REVISTA MENSUAL ESPECIALIZADA

Precio de un número, \$ 1.-

Número atrasado, \$ 1.60

"CASA SERRA" AEROMODELISMO

MARCA REGISTRADA

LA CASA MEJOR SURTIDA QUE TIENE

"EL CONDOR HOBBIES"

DE TODO PARA EL DEPORTE CIENCIA

Distribuidor exclusivo de los motores "MILLS" Milbros Diesel

CONSTITUYENTE 1696

TELEFONO 4 78 23

MONTEVIDEO (Uruguay)

cado por el número de r. p. m. es inferior a 170.000 el pino spruce ofrece la resistencia necesaria.

TRACCION DE LA HELICE

La tracción T de la hélice, medida en libras, es fácilmente calculable con la siguiente fórmula:

$$T = \frac{375 \times H. P. \times \eta}{V}$$

Donde H. P. es la potencia del motor, η (eta) el rendimiento de la hélice y V la velocidad en millas por hora.

Para la hélice que se acaba de proyectar hallamos por lo tanto el siguiente valor para condiciones idénticas a las adoptadas para el cálculo:

$$T = \frac{375 \times 0,2 \times 0,57}{30}$$

o sea 1,425 libras.

HELICES PARA LOS MODELOS A GOMA

Desde el punto de vista aerodinámico la hélice de los modelos a goma es idéntica a la de los modelos con motor de explosión por cuanto se basa en los mismos principios para producir la tracción necesaria. Por lo tanto lo que se ha dicho previamente al hablar de la teoría de los elementos de pala, es aplicable también en este caso. La diferencia fundamental reside en el origen de la potencia necesaria para producir la tracción y la forma en que ella es entregada en la hélice.

La hélice de los modelos a goma extrae la potencia necesaria de bandas de goma retorcidas que han acumulado, al ser cargadas, cierta energía potencial. La potencia entregada no se man-

SU MAJESTAD EL TALADRO

Por ELISEO SCOTTO

PROXIMOS ya a la realización del Primer Campeonato Nacional de Motor a Goma y Planecedores, el mundo aeromodelista concentra su atención más que nunca en este tipo de modelos, y los que como el autor sólo viven alrededor de los "gomas"; piensan, observan y discuten en torno al invariable tema: los cinco minutos.

Este comenari nace d mis observaciones después del último concurso realizado por el Círculo Cordobés de Aeromodelismo el 3 de junio, en el que se impuso César Altamirano, con su modelo de doble madeja, con un promedio superior a los 4 minutos.

Es de hacer notar que este promedio fué obtenido mediante tres vuelos regulares y sin térmicas "visibles", si bien las condiciones atmosféricas se podían calificar de ideales.

Días antes del concurso el modelo realizó vuelos de más de tres trinta con mil vueltas en un atardecer húmedo y frío.

Debo aclarar que con el sistema de madeja "desdoblada", utilizado por Altamirano, mil vueltas constituyen aproximadamente un 80% de las vueltas máximas que puede absorber su madeja en carácter de máxima.

Madeja Simple versus Madeja Doble.

Para discutir un tema tan amplio y arduo como el que nos ocupa, debemos en principio plantearnos el problema en la forma más sencilla posible: llegar más alto posible en el mayor tiempo posible, y descender desde allí lo más lentamente posible.

He ahí el problema, y para resolverlo contamos con 115 gramos de goma y 19 decímetros en total.

Digo 115 gramos partiendo de la base de la relación ideal 50% de peso en goma, 50% en modelo, indispensable para obtener el preciado planeo óptimo, o sea a la carga alar mínima; ahora bien: el "trabajo" necesario, independiente de la potencia, para elevar 130 gramos de peso a 120 metros de altura está en función directa de la cantidad de goma, o lo que es lo mismo del peso en goma.

Pues bien, ¿por qué entonces vamos a utilizar un x% de esa potencia para mover dos o más engranajes más el rozamiento de un segundo rulemán, en desmedro de la resistencia estructural de nuestro mode-

lo, o que podríamos utilizar para pulir nuestro diseño, por ejemplo, en la unión-ala (fuselaje, o en la nariz).

Con este razonamiento debiéramos inclinarnos decididamente por la madeja simple, pero existen otros factores comprendidos en el segundo párrafo de nuestro planteamiento inicial, que dice: "en el mayor tiempo posible", que no habíamos tenido en cuenta en nuestro razonamiento anterior.

Para prolongar la descarga de un modelo de madeja simple, aumentamos paso y diámetro de la hélice, aumentando además el largo de nuestros 115 gramos de goma disminuyendo la cantidad de bandas, que con un buen trenzado se pueden acomodar sin ninguna dificultad en un fuselaje oscilante en el metro de largo o más de acuerdo a las tendencias actuales desde el nuevo reglamento.

Como es fácil observar, esto nos lleva invariablemente hacia una relación ideal en cuanto al tamaño y paso de la hélice; y entramos con esto al campo de la potencia.

Esta será la "mínima indispensable" para asegurarnos buenos decolajes e impedir pérdidas en condiciones atmosféricas desfavorables. El régimen de revoluciones de la hélice es lo que en definitiva nos dirá que hemos encontrado esa relación óptima de potencia. Una buena base a la cual tender será de un minuto cuarenta y cinco de descarga, seguido de dos minutos treinta de planeo.

Más allá toma la palabra Su MAJESTAD EL TALADRO.

Para aumentar la descarga en un modelo de doble madeja, y dando por resuelta la elección de la mejor hélice, sólo queda aumentar el largo de las madejas en el caso de tener dos engranajes atrás (madeja doble), o llegar a las 1500 vueltas en caso de utilizar las ruedas dentadas en la parte posterior del fuselaje; sistema utilizado actualmente por César Altamirano.

Cualquiera de los dos sistemas utilizados hace necesario más peso en goma, aproximadamente 150 gramos en el de madeja doble, y por lo menos 125 gramos en el segundo.

Queda por ver si la mayor cantidad de

(Continúa en la pág. 46)

AUTOMODELISMO

LAS NUEVAS REGLAS DEL "MODEL CAR ASSOCIATION"

Cortesía de G. S. KING PRIMO

1. CLASES POR CAPACIDAD: Los automodelos serán divididos, por capacidad de motor, en la siguiente forma:

Clase 10: Automodelos propulsados por motores a ignición o diesel, cuya capacidad excede de 5 cc. (.305 pulg.³) pero no excede de 10 cc. (.610 pulg.³).

Clase 5: Automodelos propulsados por motores a ignición o diesel, cuya capacidad excede de 2.5 cc. (.153 pulg.³) pero no excede de 5 cc. (.305 pulg.³).

Clase 2½: Automodelos propulsados por motores a ignición o diesel, cuya capacidad excede de 1.5 cc. (.092 pulg.³) pero no excede 2.5 cc. (.153 pulg.³).

Clase 1½: Automodelos propulsados por motores a ignición o diesel, cuya capacidad excede cero de cc., pero no excede 1.5 cc. (.092 pulg.³).

No se permitirá tolerancias por aumento de cilindrada de un motor con cilindro rectificado, por consiguiente, motores en estas condiciones tendrán que correr en su nueva y propia categoría.

2. PESO: El peso de cada automodelo será tomado listo para correr. Es decir, con el tanque conteniendo el combustible necesario, incluyendo todos los accesorios y agregados llevados normalmente por el automodelo, exceptuando la rienda si ésta es sacable. Los pesos para clase no excederán de los siguientes:

Clase 10 7½ lbs. (3,400 kilos)

Clase 5 6 lbs. (2,718 kilos)

Clase 2½ 4 lbs. (1,812 kilos)

Clase 1½ 3 lbs. (1,359 kilos)

3. RUEDAS:

(a) No se permitirá menos de cuatro ruedas con cubiertas de goma.

(b) Ruedas en el mismo eje deberán ser del mismo diámetro y tipo.

(c) En el caso de usarse ruedas de menor diámetro en los ejes delanteros, éstos no deberán ser menores que la 3/4 parte del diámetro de las ruedas traseras, en descanso.

(d) Se prohíbe el uso de ruedas conocidas por el "tipo cuchilla".

4. POSICION DE LAS RUEDAS:

(a) Las ruedas serán colocadas en posición aproximadamente rectangular a vista de plano.

(b) Si la trocha del eje delantero es diferente al trasero, la trocha de rueda más angosta no deberá ser menor de 9/10 de la trocha más ancha.

(c) La trocha más ancha no deberá ser más de 1¼ veces el diámetro de las ruedas más grandes.

(d) La distancia entre ejes no será menor de 2¼ veces el diámetro de las ruedas más grandes.

5. TRANSMISION: La transmisión deberá efectuarse por conexión mecánica directa entre la unidad de potencia y rueda o ruedas al estar el coche en movimiento.

6. ESCAPE: La salida o salidas de escape deberán estar colocadas en tal forma de evitar tirar aceite o combustible directamente sobre la pista.

7. CARROCERIA: Todos los automodelos deberán estar equipados, y correr con una carrocería que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

(a) Al mirarse el automodelo desde frente, costado y de atrás a un nivel de los ejes, el motor, engranajes y etc. deberán estar colocados dentro de los límites del chasis y carrocería e invisibles.

VIRUTAS DE BALSA

Por T. RINCHETA

(b) Bujías, glow-plugs, caños de escape, éstos se permitirá estar a la vista en forma razonable y sujeto a la decisión del juez de concurso.

8. RIENDAS: Todos los automodelos deberán estar provistos de riendas, ya sean fijas o móviles, capaces de sostener las siguientes cargas:

Clase 10: 65 lbs. (29.445 kilos) por cada libra de peso (.453 kilos) del automodelo (equivalente a 130 m.p.h. (209.3 k.p.h.) en una pista de 52½ pies de diámetro (16 metros), con factor de seguridad de 1.5.

Clase 5: 46 lbs. (20.8 kilos) por cada libra de peso (.453 kilos) del automodelo (equivalente a 110 m.p.h.) (176 k.p.h.) sobre una pista de 52½ pies de diámetro (16 metros), con un factor de seguridad de 1.5.

Clase 2½: 28 lbs. (12.7 kilos) por libra de peso (.453 kilos) del automodelo, equivalente a 85 m.p.h. (136.85 k.p.h.) sobre una pista de 52½ pies de diámetro (16 metros), con un factor de seguridad de 1.5.

Clase 1½: 21 lbs. (9.5 kilos) por libra de peso (.453 kilos) del automodelo, equivalente a 60 m.p.h. (96.6 k.p.h.) en una pista de 35 pies de diámetro (10.7 metros), con un factor de seguridad de 1.5.

El largo de la rienda no será menor de 9 pulgadas (22.8 cm.) y no mayor de 10 pulgadas (25.4 cm.) desde su agujero de retención al cable hasta un punto en la mitad de la distancia entre ruedas a vista de plano.

9. APARATO PARADOR: Todo automodelo deberá ser equipado con un dispositivo parador del motor mientras el coche está en carrera, ya sea accionando sobre la corriente de la bujía o el sistema de alimentación de combustible, o ambos.

10. CORRIENDO:

(a) Todos los automodelos serán diseñados para correr, en todo lo que sea posible, sobre las cuatro ruedas, es decir, será prohibida la colocación intencional de los puntos de apoyo de las riendas para que el coche corra solamente sobre las ruedas del lado de afuera o de adentro.

(b) Todas las partes de un automodelo estarán aseguradas en forma segura mientras corra, y cualquier

coche del cual se desprenda cualquier parte, con excepción de las cubiertas, será descalificado, salvo que ya se le haya tomado el tiempo al mismo.

11. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO: Todos los automodelos serán inspeccionados para certificar el cumplimiento de los reglamentos, antes de iniciar una carrera, y correrán en el mismo estado cuando fueron inspeccionados. La reposición de cualquier parte que falle será permitida a discreción del juez inspector, siempre y cuando el coche continúe cumpliendo con los reglamentos.

Sujeto al cumplimiento con los reglamentos, cubiertas, bujías, glow-plugs, baterías, acumuladores, pueden ser cambiados sin solicitar permiso.



SU MAJESTAD EL TALADRO

(Viene de la pág. 44)

vueltas acumuladas con el segundo sistema compensa su duración inferior en 15 ó 20 segundos; amortiguados también por unos gramos menos en el peso de las madejas. Personalmente me inclinó por la madeja simple y un fuselaje de 90 centímetros entre ganchos, que permite utilizar un metro treinta y cinco o más de madeja sin inconvenientes de abultamiento irregular.

Mi modelo actual, diseñado días antes del Concurso Interprovincial de Marcos Juárez, en base al nuevo reglamento Wakefield, después de algunas pruebas de madeja-hélice, realiza vuelos de tres a tres veinte, con 700 vueltas, utilizando goma nacional de 6 por 1.

Este modelo está excedido en peso en 50 gramos, por reparaciones efectuadas después de haber estado perdido en vuelo y falta de selección en la madera empleada.

Por esa razón no me fué posible llevar la descarga más allá del minuto quince.

Así, partiendo de esa base y construyéndolo a 230 gramos de peso, incorporándole además una goma de mejor calidad, por ejemplo, la Pirelli 3 por 1, creo que es factible llegar al minuto cuarenta y cinco de descarga sin inconvenientes con 900 vueltas o más. Recién entonces volveremos a darle la palabra a nuestro real amigo EL TALADRO.

UNA de las satisfacciones más grandes que siento, gracias al hecho de estar encargado de esta sección de la revista, es que ella me permite mantener una charla real y casi íntima con una gran parte de aeromodelistas. Ellos con sus cartas y yo con las contestaciones, mantenemos un diálogo que aparte de resultar agradable por la faz exclusivamente técnica del aeromodelista, nos permite de cierta manera estrechar los vínculos a pesar de distancias a veces bastante grandes.

En toda "familia" el mantener contactos, consultar y resolver problemas en conjunto es motivo para que la unión se acreciente cada vez más.

Por eso de vez en cuando me parece útil y necesario hacer preguntas en general, ya que la experiencia me ha enseñado que de los que nos siguen con cariño y entusiasmo pueden surgir ideas, consejos, sugerencias en la mayor parte realizables y de provecho, no solamente para nuestra revista sino también para el aeromodelismo argentino en general.

Bien, este preámbulo ha sido necesario porque hoy pienso formularles a título de encuesta, una pregunta que espero que cada uno de ustedes me conteste, ya sea con dos palabras o dos páginas enteras, exponiendo cada uno su idea, opinión o solución.

Cuando realizamos la encuesta sobre los temas tratados en AEROMODELISMO, fué sorprendente la cantidad de cartas que recibimos, y les aseguro que en un 90 % o más resultaron útiles y nuestras páginas han visto reflejadas las sugerencias hechas por todos ustedes. El problema que queremos plantear es de mayor trascendencia, ya que no se refiere solamente a AEROMODELISMO sino a la actividad general.

Pero antes de formularla quiero contarles algo antes de que se me escape la oportunidad.

Recuerdan ustedes que números atrás comentábamos con palabras de elogio el gesto simpático y noble de Jim Walker a propósito del envío del equipo norteameri-

cano a la Wakefield en Finlandia. Decíamos entonces que nos hubiera hecho falta tener muchos Walker en nuestro país para que el aeromodelismo tomara el desarrollo que por los méritos demostrados se merece y lo decíamos casi con un poco de tristeza o envidia si se quiere. Bueno, salvando las distancias, lo que vamos a narrarles, nos demuestra que espíritu de colaboración y generosidad podemos encontrarlos más de lo que pensamos, en nuestro mismo medio.

Esto es una pequeña indiscreción y no sé qué opinará la severa censura de la Dirección, cuando sepa que me enteré de contrabando del hecho. Pero de cualquier manera ahí va: resulta simplemente que uno de los comerciantes que anuncian en nuestras páginas, había solicitado que no se publicara el aviso correspondiente a un cierto ejemplar, por motivos determinados.

El aviso llegó algo tarde y ya se había incluido el mencionado anuncio, por lo que los "jefes" decidieron no facturar el importe correspondiente.

Bueno, colegas, la carta que llegó en respuesta merecería ser publicada para que ustedes vieran con cuánto entusiasmo la persona en cuestión insistió en abonar la suma correspondiente, declarando que sabiendo muy bien cuáles eran los motivos de las dificultades en publicar esta revista, consideraba casi su deber colaborar dentro de sus posibilidades, con la obra de difusión y acercamiento que con tanto empeño se trata de realizar.

He visto en sus ojos una sincera emoción de agradecimiento al leer esos párrafos. Y les cuento esto ya que considero que gestos así no deben ser agradecidos solamente por el interesado más directo (en este caso AEROMODELISMO), sino por todos los aeromodelistas que consideran elemento fundamental para la mayor difusión y perfeccionamiento de las actividades, la vida de un órgano técnico-noticioso. Lamento que mi indiscreción no pueda, por obvios motivos, llegar a decirles el nombre, pero estamos seguros que estas líneas serán leídas y en ellas me tomo la libertad de hacer

llegar el agradecimiento de todos ustedes, aunque más no sea en forma vaga e impersonal.

Pero no nos pongamos románticos y volvamos a nuestra pregunta (que espero que contestar). Quiero simplemente que reflexionen y escriban en respuesta a lo siguiente: ¿ADONDE VAMOS? o aclarando: ¿QUE PASA CON EL AEROMODELISMO ARGENTINO?

No queremos hacer un comentario sobre el tema por cierto difícil sin tener directamente de ustedes los elementos que nos permitan reflejar no simplemente una opinión personal, sino un resultado en conjunto. Son ustedes mismos los que nos deben contar sus impresiones.

El aeromodelismo argentino se halla en un período crítico. No se puede negar que existe un progreso, que las posibilidades de desarrollo, aunque latentes, existen y permiten tener esperanza en el futuro. ¿Pero podemos asegurar que estamos mejor que hace unos años?... ¿Se ha verificado el aumento de actividad, que los hechos hacían prever en aquel entonces? ¿Se ha producido la evolución, con el ritmo lógico de toda actividad de una humanidad en constante progreso, técnico, intelectual? ¿Podemos decir que porque hay posiblemente más concursos que antes, y porque hay clubes con muchos centenares de socios, el aeromodelismo argentino está llegando a cúspides no alcanzadas anteriormente? ¿Estamos ayudando a formar nuevos elementos que en el día de mañana puedan reemplazar si es posible con mayores calificativos, a los que por uno u otro motivo se alejan del deporte ciencia? ¿Basta para ello distribuir centenares de equipos gratuitamente esperando sembrar con ello semilla fértil?

¿Y los concursos que veíamos antes con 100 o hasta 200 inscriptos, los campeonatos con todas las categorías, las pruebas interprovinciales, las exhibiciones en vía pública, los festivales, podemos decir que no pueden resistir la comparación con lo que se ve actualmente? ¿Tenemos muchos clubes en toda la república, tenemos una Federación que los une; pero, ¿podemos afirmar que el intercambio de ideas, de actividades ha aumentado como debía esperarse? ¿O estamos simplemente en un período de estancamiento?

Bueno, les sembré la semilla de la duda. Preguntas como éstas podría encontrar va-

rias docenas, pero no sería el caso. Quiero que sean ustedes los que piensen sobre nuestro problema, que me escriban lo que crean podemos publicar para que por nuestro medio se conozcan las ideas y opiniones para tratar de sacar de ello algún provecho.

Así resulta que me entusiasme en la charla con ustedes, mis queridos lectores, y ya no me queda espacio para contestar al correo que tenía preparado. Tengan paciencia; el próximo número se lo dedico exclusivamente a los preguntones, que de ellos tengo una larga lista, con cosas por cierto interesantes.

Ahora, para no dejarlos enojados les publico algo que desde hace tiempo me vienen solicitando muchos lectores.

Sabemos que una de las más antipáticas dificultades en leer textos extranjeros reside en el hecho de que las medidas adoptadas, no corresponden a las de habitual uso entre nosotros. En general, en diferentes secciones de nuestra publicación aparecen equivalencias para traducir esas cantidades, pero creo que les resultará útil este pequeño resumen de las cosas más usuales.

Tabla de equivalencias (para hallar la medida en el sistema métrico debe multiplicarse el número por el que se indica). una pulgada 25,4 milímetros; un pie (12 pulgadas), 30,5 cm.; una milla, 1.609 metros; una pulgada cuadrada, 6,45 cm²; una pulgada cúbica, 16,38 cm³; una onza, 28,35 gramos; una libra, 453,6 gramos; un galón (USA), 3,785 litros; un cuarto (¼ de galón), 0,946 litros; una pinta (½ de galón), 0,473 litros.

FRACCIONES DE PULGADA:

$\frac{3}{4}$	de pulgada	19,1	mm.
$\frac{1}{2}$	"	12,7	"
$\frac{1}{4}$	"	6,35	"
$\frac{1}{8}$	"	3,18	"
$\frac{3}{32}$	"	2,28	"
$\frac{1}{16}$	"	1,59	"
$\frac{1}{20}$	"	1,27	"
$\frac{1}{24}$	"	1,06	"
$\frac{1}{32}$	"	0,795	"
$\frac{1}{64}$	"	0,397	"

Próximamente ampliaremos esta tabla, por lo que sugerimos nos soliciten los valores que más les pueden ser útiles. Por este mes los saludo con afecto,

T. Rincheta.



Si usted compró este ejemplar de AEROMODELISMO a un revendedor



ahórrese, en los próximos doce meses, dinero y molestias,



haciendo que un empleado nacional se lo lleve directamente a su casa

¡Suscribase AHORA! a

AEROMODELISMO

la mejor lectura para todos los aficionados al deporte ciencia.

¡Ah! y no se olvide... ¡En cada ejemplar, planos al tamaño natural!

Llene hoy mismo el cupón, o si no quiere romper la revista, envíenos su nombre y dirección (escritos con claridad) y el giro o cheque correspondiente.

Sr. Director de Aeromodelismo
Belgrano 2651 - 4º piso.
Buenos Aires

Sírvase enviarme la revista AEROMODELISMO durante un año, para lo cual adjunto un giro de \$ 40.-; Extranjero, \$ 55.-.

Nombre

Dirección

Localidad

GANADOR DE MAS DE 50
CONCURSOS, DEL TROFEO
PRESIDENTE DE LA
NACION EN LOS AÑOS
1948 - 1949 Y TERCERO EN
EL ULTIMO DE 1950. ¡EN
1951 PUEDE GANAR USTED!



EL FAMOSO CAMPEON "PUNANE" Y SU CREADOR F. MURSEP

YA ESTA EN VENTA EL EQUIPO B-C DEL

P U N A N E

PREFABRICADO: COSTILLAS Y
GUADERNAS CORTADAS. BAN-
CADAS Y PIEZAS DE CABANA
TERMINADAS. 70 % DE BALSA
CORTADA EN INGLATERRA.
PAPEL JAPONES LEGITIMO.
CEMENTO Y DOPE ESPECIAL.
TERCIADA FINLANDESA,
ALAMBRE DE ACERO Y TODOS
LOS MATERIALES DE PRIME-
RA CALIDAD. ENVERGADURA

165 CM. FUSELAJE 105 CM. PE-
SO COMPLETO PARA VUELO
900 GR. IDEAL PARA LOS MO-
TORES FORSTER 29 Y 305, G 29
Y G 31, DOOLING, MC. COY,
OHLSON, VECO, YULONG,
FOX, O. K. ETA, 29. O TAMBIEN
ROCKET, MC. COY 36, DRONE
DIESEL O CUALQUIER OTRO
B, OC.

EL EQUIPO COMPLETO, \$ 130.—

(NO TENEMOS PLANOS SUELTOS EN VENTA DE ESTE EQUIPO)

PIDA SU EQUIPO CUANTO ANTES, PARA VOLARLO PRONTO!

NOTA:

Llegaron motores Forster G 31 a \$ 450.—; Glow
Plugs Ohllson, \$ 28.—; llaves \$ 25.—. Elementos
reemplazables Arden, el par, \$ 30.—



ESMERALDA 707

TODO PARA EL AEROMODELISTA

BUENOS AIRES