

# AERO MODELISMO

N.º 28

PESOS 6.-

JUNIO 1952



EXIJA EL PLANO  
**A 28**  
CON MODELOS  
TAMAÑO NATURAL

# G. S. King Prime informa:

RECIEN RECIBIDOS DE  
INGLATERRA

**HÉLICES "E. D." | GLOW PLUGS**  
**de plástico: "K. I. G."**

6 1/2 x 7, 7 3/4 x 6, 8 1/2 x 9

SR 3/8, SR 1/4, LR 1/4

**GLOW PLUGS**  
**"DUROMATIC HOT POINT"**

**TIMERS "E. D."**  
**a cuerda**

**CARBURADORES REGULABLES**  
**"MILBRO"**

Especiales para Team Racing.

**REPUESTOS "MILBRO" EN GENERAL**

**ADEMAS PIDA:**

**COMBUSTIBLE "KAYPE BASE X"**

Etiqueta Amarilla. Para motores "E. D." y demás

**COMBUSTIBLE "MILBRO BASE X"**

Para todo motor Diesel.

*¡Nueva vida para sus motores viejos, y mejor  
rendimiento para los nuevos!*

**ACEPTAMOS TRABAJOS DE CROMADO PARA  
PISTONES, CONTRAPISTONES Y CILINDROS.**

**EN SU INTERES, Consúltenos.**

REPRESENTANTE E IMPORTADOR

**KING-PRIME**

RECONQUISTA 682-1.

BUENOS AIRES

## AERO MODELISMO

Registro de la Propiedad Intelectual N° 367640

AÑO III \* N° 28 \* JUNIO 1952

PRECIO DEL EJEMPLAR

Argentina, \$ 6.— Extranjero, \$ 7,50

Suscripción anual (12 Nos.):

Argentina, \$ 60.— Extranjero, \$ 75.—

★  
NUESTRA PORTADA

*El Warrior, de Mario Sampaio, de Río de Janeiro  
(Brasil), accionado por un Ohlsson 29, a ignición.*

★  
SUMARIO

MODELOS	Pág.
Zeek.....	5
Scream'demon.....	10

Para la construcción del "Tini Film" recurrir a los artículos aparecidos en los Nos. 18, 20 y 22 de "Aeromodelismo".

### TECNICA

Vistazo sobre acrobacia.....	2
Mirando hacia la Wakefield.....	6
Wakefield de Scott.....	25
Grant dice.....	28
Acrodinámica para aeromodelos.....	31

### NOTICIAS

Noticiero Aeromodelista.....	16
------------------------------	----

### VIARIOS

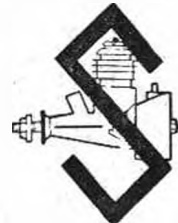
Para principiantes.....	12
Algunos datos técnicos.....	14

Administ.: Belgrano 2651, piso 49, Buenos Aires.  
Director: Carlos Macri.

Cronista Deportiva: Oscar Pobón.

Distribuidores: en la capital Juan C. Céfola; en el interior y exterior "TRIUNFO", Rosario 201, Bs. As.

**¡A SUS ORDENES!**



**ROBERTO J. SALVAT**

MOTORES para aeromodelismo

(compra - venta - reparaciones)

★

B. de IRIGOYEN 1568 - T.E. 23-8821

BUENOS AIRES



Se aleja con este número, de esta Revista, nuestro Director, el ingeniero En. M. Tasco. Las obligaciones derivadas de su profesión, le hacen materialmente imposible continuar en la dirección de esta publicación, por él tan querida.

Faltan, en realidad, las palabras para expresar la inmensa tarea realizada por nuestro amigo Tasco, en pro del mejoramiento de "nuestra" Revista.

Y digo nuestra, porque, efectivamente, cada aeromodelista es, en el fondo, aun en los rincones más lejanos de la Patria y en los confines más apartados del mundo, parte integrante de ella. Su fe en nosotros, su pasión por estas cosas, y su lealtad hacia esta publicación, han hecho posible que Aeromodelismo llegara a ser lo que es hoy, lo que soñara su fundador, Juan Cabral: "un órgano de difusión del aeromodelismo de habla castellana".

Cabe mencionar aquí a las casas anunciantes, que con su firme acción han brindado un apoyo decisivo a esta Revista.

Nosotros, que desde hace mucho tiempo hemos colaborado en la lucha común con el ingeniero Tasco, nos hacemos hoy cargo de ella, con la seguridad de que todos nuestros amigos nos seguirán brindando el apoyo que hasta ahora nos han prestado, y con la firme decisión de poner todos nuestros esfuerzos para que Aeromodelismo se supere mes a mes.

CARLOS MACRI

### A NUESTROS LECTORES

Los nuevos aumentos en el costo de impresión, con retroactividad al mes de marzo, nos obligan a considerar un precio mínimo para esta revista.

Este pequeño aumento que, por los motivos expuestos, esperamos lo encuentren muy razonable, no será un obstáculo para que nos sigan brindando, en beneficio de todos los aeromodelistas, el apoyo de siempre.

No se pierdan nuestro número de julio, que estará a la venta el día 10, lleno de novedades.

SUC. 3

FRANQUEO PAGADO  
Concesión N° 4530

TARIFA REDUCIDA



## VISTAZO SOBRE ACROBACIA EN 1952

Por JOSEPH WAGNER

Práctica constante, conocimientos de los reglamentos, y un buen modelo, son imperativos.

TODO aeromodelista conoce por lo menos a un aficionado a la acrobacia, que puede hacer con su modelo cualquier cosa, excepto hacerlo sentar y hablar; que va a los concursos y siempre se clasifica en los primeros puestos, mientras que los aeromodelistas que tienen menos éxito lo miran con envidia, preguntándose mutuamente "¿cómo lo hará? ¿Cuál será el secreto?"

El primero y más importante secreto para ganar un concurso, es una práctica constante. El segundo, es un completo conocimiento de los reglamentos, y el tercero, un buen modelo. La mayoría de los participantes usa modelos de equipo más o menos modificado. ¿Por qué? Porque ellos saben que muchas pruebas y detalles de diseño están incorporados en el modelo de equipo cuando éste sale a la venta, y que es, por lo tanto, capaz de una buena performance.

Sin embargo, también se dan cuenta de que todo modelo de equipo representa un compromiso entre alta performance por un lado, y costo de prefabricación por el otro. Naturalmente, algunos vuelan mejor que otros, pero todos pueden ser mejorados por el constructor que desea tardar un poquito más, pero obtener mejores resultados; ahora se presenta la pregunta: ¿Cómo puede usted diferenciar un buen modelo de otro que no lo es? ¿Cómo puede hacerse para modificar un modelo de equipo? ¿Y los modelos de diseño propio?

El hecho más importante que debe tenerse en cuenta es que la fuerza centrífuga que ayuda tanto durante el vuelo a mantener las líneas tensas es el mayor enemigo del modelo, cuando trata de hacer maniobras cerradas y suaves. La misma fuerza que hace perder el sentido al piloto de un avión verdadero al salir de una picada, puede tener efectos desastrosos en el vuelo de un modelo de acrobacia. En un "looping" pequeño, por ejemplo, el peso del mo-

delo puede ser aumentado a casi veinte veces; pero, sin embargo, aunque el peso del modelo es mayor, las alas siguen siendo del mismo tamaño; por lo tanto, las superficies que antes eran bastante amplias para sustentar el modelo desde el suelo, puede ser que no puedan mantener el vuelo bajo esta carga agregada. Cuando esto sucede, el modelo entra en pérdida, y una maniobra brusca es el resultado.

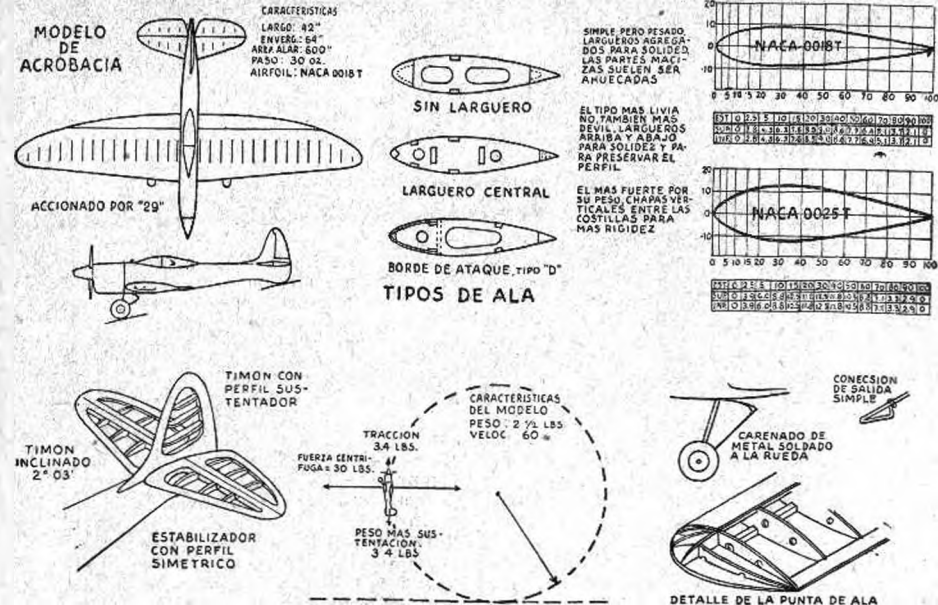
El número de veces que el peso de un modelo es aumentado en cualquier maniobra depende de tres cosas: el peso del modelo, su velocidad y el tamaño de la maniobra. Un modelo que pese 1.200 gramos desarrollará el doble de G que uno que pese solamente 600 gramos. Un "looping" de 3 m. de diámetro produce el doble de G que uno de 6 m. Pero un modelo que vuela a 120 km. p. h. desarrolla 4 veces más G que uno que vuela a 70 km. p. h.

Para aquellos con algunos conocimientos de álgebra elemental, la fórmula para el número de G desarrollados por cualquier modelo en cualquier maniobra es:

$$G = .00668 WS^2 / R$$

G es el número de veces que el peso del modelo aumenta en la maniobra, W es el peso del modelo en libras, S es la velocidad del modelo en millas por hora, y R el radio de la maniobra en pies.

De esto se desprenden ciertas conclusiones. El peso de un modelo de acrobacia debe ser lo más bajo posible. En concurso, las maniobras más grandes permitidas por los reglamentos deben ser hechas, y lo más importante de todo, el modelo debe volar a la velocidad más baja posible que permita un cumplimiento fácil de toda la gama de maniobras. Estos son los puntos esenciales para una performance de concurso. Infor-



tunadamente, existen varios otros factores que deben ser tenidos en cuenta.

El primero de éstos es la apariencia. El número posible de puntos que se consiguen por la terminación es el mismo que para una serie perfecta de ochos horizontales o verticales; y aunque muy pocos aeromodelistas omitirían estas maniobras, igualmente muy pocos hacen los esfuerzos necesarios para ganar los puntos de acabado. Los reglamentos de la A. M. A. así lo indican. El modelo debe estar bien construido (una necesidad, de cualquier manera, si queremos que el modelo nos dure), bien terminado y debe parecerse a un avión real. La solidez es esencial también. Hay muy pocos aeromodelistas, verdaderamente, que no rompen nunca, pero aun descartando esa remota posibilidad, el modelo debe ser lo suficientemente sólido para aguantar las terribles cargas que encuentra durante un vuelo de concurso. Esto no significa que el modelo debe ser pesado. Mediante el enchapado cuidadosamente realizado, se alcanza una increíble solidez de acuerdo al peso. Sin embargo, todas las juntas deben ser cementadas dos veces para aguantar las vibraciones, y todos los puntos de dudosa solidez deberían ser reforzados.

Otra característica que debe poseer un modelo de acrobacia es un perfil eficiente. Esto significa una sección con alta sustentación, baja resistencia y un ángulo de entrada en pérdida elevado. Las secciones que mejor se prestan para esto son bastante gruesas, entre el 18 y el 25 por ciento de la cuerda alar, con bordes de ataque bastante afilados. Estos perfiles espesos producen menos resistencia que las secciones convencionales más finas, por más extraño que esto parezca, mientras que su sus-

tentación y su ángulo de pérdida son mucho mejores.

Los perfiles espesos también son muy eficientes en las superficies de cola. Un estabilizador con un perfil simétrico al 15 % es mucho más eficiente que las secciones chatas usualmente usadas, permitiendo maniobras más suaves y cerradas, ya que su ángulo de pérdida es mucho mayor. Dichas superficies son construídas fácilmente tallándolas de chapa de balsa blanda, recorriendo luego en su parte interna y colocando a intervalos regulares trozos de chapa, lijando luego hasta llevarlos a un perfil simétrico, recubriendo el conjunto con silkspan. Esta misma idea puede ser igualmente aplicada al timón. Sin embargo, en vez de usar un perfil simétrico, todo el conjunto puede ser construído usando un perfil de intradós chato; el costado del extradós en el timón debe dar hacia la parte interna del círculo, y todo el conjunto deberá tener una inclinación de 2 a 3 grados.

¿Y los flaps? Bien; digamos que un modelo de acrobacia puede ser bueno sin necesidad de usar flaps. (El modelo que ganó los Nacionales en los Estados Unidos no los poseía.) Pero la performance puede ser mejorada con ellos. La razón para esto consiste en que la deflexión del flap cambia el perfil simétrico a sustentador, actuando esto hacia arriba o hacia abajo, de acuerdo con la posición del flap, y esta sustentación, actuando juntamente con los elevadores, permite maniobras más cerradas sin entrar en pérdida.

Para mayor eficacia, los flaps deben extenderse todo a lo largo de la envergadura; deben ser más o menos de un 25 % de la cuerda alar en su puntó más ancho, rebajándose hacia las puntas. Deben moverse

en dirección contraria al elevador, y nunca deben exceder de 30 grados.

El estabilizador y el elevador de un modelo de acrobacia deben ser mantenidos fuera de la turbulencia producida por el ala, para ser lo más eficaces posible. Esto significa colocar el ala tan baja como sea posible y elevar el estabilizador tan arriba como sea factible. Esto es particularmente cierto en modelos de brazo muy corto y con flaps. Uno de los factores que más se presta a confusiones en los modelos de acrobacia es la potencia. La mayoría de las dificultades experimentadas por los principiantes pueden ser atribuidas simplemente a excesiva potencia. Esto significa velocidad excesiva, y velocidad excesiva significa dificultades. El tiempo de reacción del individuo medio es demasiado lento para el rápido control necesario para mantener el vuelo de un modelo a 120 km. p. h., y la terrible tensión de las líneas en un modelo a esta velocidad da como resultado únicamente dedos lastimados o líneas rotas.

También, aun si el aeromodelista tiene éxito en volar su modelo a través de la gama de maniobras, éstas serán tan rápidas que los jueces tendrán grandes dificultades en seguirlos.

Actualmente, la potencia máxima requerida por cualquier modelo de acrobacia es justo la necesaria para hacer trepar el modelo a 90 grados. Por supuesto, uno de los requisitos primordiales para los vuelos de acrobacia es un buen tanque; pero sobre esto ya se ha conversado tanto que no hablaremos más por el momento. El tren de aterrizaje también tiene su parte, ya que 20 de los 335 puntos posibles dependen de que funcione correctamente. Las ruedas deben estar colocadas ligeramente adelante del borde ataque del ala, para permitir que la cola se levante tan pronto como sea posible, prolongando el despegue de manera tal que el modelo no haga un salto en el aire.

Y contrariando a la opinión general, una pequeña rueda trasera da como resultado aterrizajes más suaves. El tren de aterrizaje debe ser bastante rígido, con sólo un pequeño movimiento hacia atrás y hacia adelante; deben ser usadas ruedas grandes, para permitir despegues fáciles y aterrizajes suaves. Un punto en el cual nadie presta gran atención es el alambre conector. En muchos modelos de acrobacia el alambre está completamente libre dentro del fuselaje. Durante el vuelo, la corriente de aire ejerce una fuerza considerable sobre los elevadores, y cuando los cables son movidos, el balancín responde, pero el elevador puede que no, debido a que el alambre conector se dobla. Cuando esto ocurre, el piloto pierde completamente el control durante todo el vuelo del modelo. Para evitar este triste estado de cosas, inserte una cuadernita de terciada en el fuselaje, a la mitad del camino entre el balancín y el asta de control.

Una pequeña cantidad de inclinación hacia atrás de los cables de salida es esencial para un control suave, ya que los cables mismos se inclinan hacia atrás cuando el modelo está en vuelo.

El centraje de un modelo de acrobacia es un compromiso; cuanto más picado, más tirantes mantendrá las líneas, y a medida que el C. G. se corre hacia atrás, el modelo se pone más sensible y maniobrable. Lo mejor es balancear el modelo en el punto donde el cable de salida delantero sale del ala. Esto debería ser a 1/3 del borde de ataque en un modelo con flaps, y más o menos 1/4 de la cuerda en un modelo sin flaps. El centro del balancín debería colocarse sobre este punto, dando automáticamente la cantidad necesaria de inclinación hacia atrás.

El timón no debería ser nunca inclinado más de 20 grados; de 10 a 15 grados es suficiente para la mayoría de los modelos. Si se usa inclinación hacia afuera del motor, debe ser justo lo suficiente para que mirando el modelo desde arriba, apenas se note. El contrapeso en el ala exterior debe ser colocado de manera tal que el ala apenas sea un poco más pesada que la interna. No trate de mantener las líneas tensas empleando todos estos métodos exageradamente, porque frenará el modelo durante el vuelo.

Un modelo de acrobacia debe tirar de las líneas lo suficiente para que el piloto pueda manejarlo tranquilo, con el convencimiento de que el modelo no se le vendrá hacia adentro, pero no tanto que para mantener el modelo en vuelo sea un esfuerzo considerable. Si el modelo tira demasado, puede haber dos factores que lleven a esto: velocidad excesiva o demasiada inclinación del motor y timón. Si ambas ruedas del modelo son visibles desde el centro, durante el vuelo, es índice de que el modelo está volando de costado y por lo tanto, la inclinación del motor o del timón deben ser reducidas. En cuanto a la velocidad excesiva puede corregirse haciendo funcionar el motor más rico o colocando un motor más pequeño.

Un factor que parece no variar la performance de los modelos es la colocación de la línea de tracción. Y ahora, habiendo tocado todos los puntos que conciernen a un buen modelo de acrobacia, daremos algunos consejos en cuanto al vuelo en sí.

El principal requisito de un buen piloto es confianza en sí mismo y en su modelo. La única manera de adquirirla es a través de una práctica constante. Esto no significa que son necesarias cuatro o cinco horas de vuelo diarias. Varios vuelos por semana es todo lo necesario, suponiendo siempre que trata constantemente de mejorar sus maniobras. Es una buena idea que un aeromodelista más experimentado mire ocasionalmente los vuelos como hacen los jueces en el concurso, para corregir los defectos.

Familiarícese con los reglamentos y obedézcalos. Y no sea el sujeto bastante visto a menudo en los concursos, que molesta constantemente a los jueces con cuestiones triviales acerca de las reglamentaciones. En realidad no moleste a los jueces con cuestiones como: "¿Cuándo me toca volar? ¿Y... cuántos puntos hice?" Muchos jueces tienen muy buena memoria para esta clase de gente, especialmente cuando realizan un vuelo de concurso. Después de todo, los jueces también son humanos...

# ZEEK

Por LEW MAHIEU

Este conocido aeromodelista del norte, campeón hace algunos años de velocidad en todas las categorías, nos presenta este modelo de vuelo libre Clase B, que por sus aptitudes se ha adjudicado numerosos concursos en los Estados Unidos. El autor ocupa un puesto prominentemente en la conocida fábrica de motores K & B Torpedo.

La construcción de este modelo es sencilla y no encierra detalles de armado, que, como en muchos modelos, sólo pueden ser encarados por aeromodelistas experimentados.

El fuselaje se construirá de chapa de 2 mm. dura. Sobre la vista superior o plantilla de armado del plano, sitúe la chapa superior, ya recortada a la forma definitiva, e instale, cementando bien, las cuadernas y bandadas del motor. Fig. 1. Esta chapa deberá tener ya cortada la muesca para instalar posteriormente la cabina del ala. Una vez seco, cimente las chapas de los costados y el fondo. Fig. 2 y 3. Deje secar bien el conjunto y mientras tanto recorte bien el timón de chapa de 2 mm. y arme el estabilizador en la manera usual.

Instale el conjunto de cola, con desterminalizador inclusive, el motor, hélice, tren de aterrizaje y timer, y con una aguja que atraviese el fuselaje de lado a lado, aproximadamente bajo el centro de gravedad señalado para la cabina (que no se instalará aún) verifique que el fuselaje quede balanceado perfectamente. Una vez logrado esto, coloque la cabina con su centro de gravedad sobre el alfiler, y cimente abundantemente. La cabina se hará de dos chapas de 6 mm. con la veta cruzada.

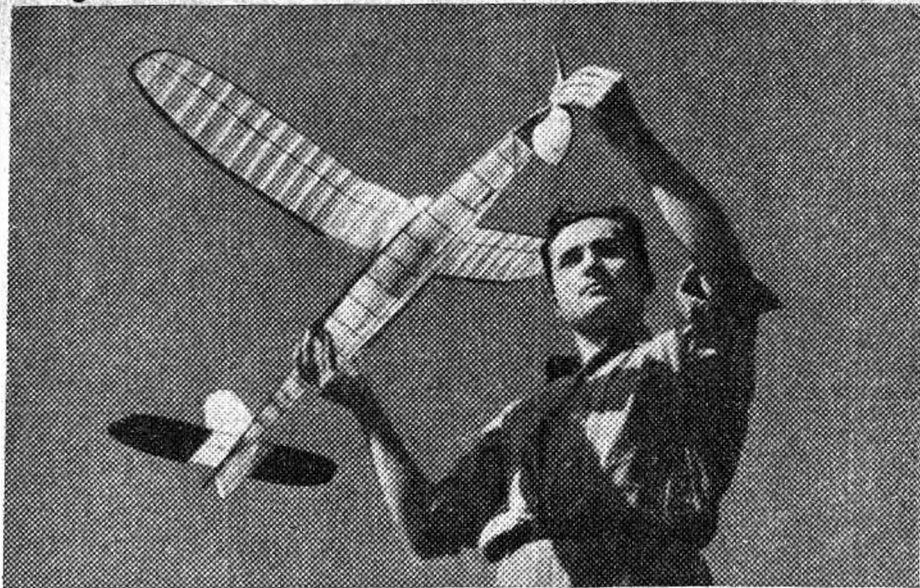
Las alas no ofrecen dificultad alguna. Recorte las costillas de chapa de 2 mm. y sobre el plano sitúelas en posición sobre los largueros de 5 x 12 y 5 x 9 de balsa dura. Haga los encastres en el borde de fuga y al unirlos a las costillas utilice pequeños taquitos de 1,5 mm. de espesor para mantener la parte frontal de éste levantada. Cemente todo bien y una vez seco vuelva a cementar a fin de asegurar una perfecta y fuerte unión del conjunto. El perfil es el NACA 6409.

Lije el modelo, a fin de quitar todas las asperezas de la madera y recubra con Sik-



pan gas o japonés doble. Dope todas las superficies y lije con papel de lija muy fino. Aplique la pintura del color de su gusto, recordando que el peso es factor esencial en el vuelo libre, por lo tanto no recargue mucho en el color.

El vuelo de este modelo, centrado como se ha explicado, no ofrece dificultades, pudiéndose afirmar que saldrá volando desde la mesa de trabajo. Haga los ajustes que considere necesarios (y si fueran necesarios), procediendo con calma y poco a poco, estudiando bien las reacciones del modelo antes de decidirse a efectuarlos.



El nuevo modelo V Turbulento del autor de esta interesante nota; un valor de notable jerarquía.

## ¡MIRANDO HACIA WAKEFIELD!

Por MANUEL MERA

### ¿CONVENCIONAL O EXPERIMENTAL?

Una nota con fundamentos científicos que tiende a dar con nuevos diseños de carácter experimental.

El autor trata de presentar en un breve análisis a los últimos ganadores de la Copa Wakefield y acercarnos finalmente a conclusiones que establece como base para el diseño de otros tipos que permitan una avanzada experimentación.

EN 1937 Manuel Fillon ganó para Francia el magnífico trofeo. La Wakefield tomó renombre de carácter mundial y año tras año ha ido en continuo ascenso, llegando a reunir en uno de estos certámenes a diecinueve países, cosa que diez años antes parecía imposible.

Hoy, ganar la Wakefield significa ser campeón del mundo en un deporte científico.

El ingeniero tiene tantísimos problemas a resolver como el experto en campo. La ingeniería se interesa en participar en Wakefield y llegar a ganar.

Al año siguiente de Fillon, en Francia, le tocó llevar el trofeo al modelista estadounidense Cahill.

El año 1939 es quizá el más trascendental; el modelista Korda, también norteamericano, retenía la copa con el tiempo récord

de 43 minutos, y creemos fué realizado dentro de un cuarto de milla.

La Wakefield fué suspendida hasta el año 1948.

Los equipos tradicionales de los Estados Unidos e Inglaterra se encontraron nuevamente, era esperado un progreso en los diseños de Wakefield, pues habían pasado cerca de diez años.

El Jaguar de Chesterton demostró que se estaba en lo cierto, Evans había obtenido un tipo de aparato que se distinguía entre los ganadores anteriores.

Al otro año se realizó en Inglaterra, en un día de condiciones malas para hacer volar modelos de calidad. Virtualmente no se podía esperar un ganador por marcas anteriores, la sorpresa se hacía entonces posible. Así fué; un participante sin antecedentes en la competencia, ganó.

Era Aarne Ellila, un modelista finlandés notable.

En 1950, en sucesión, Ellila demostraba la bondad de su modelo, mejorando sus tiempos.

A unos quince años de haberse usado vuelven a ganar modelos con dos madejas motor. No se sabe si considerar a esto un sistema viejo o muy avanzado en la primera época de su aparición. De ser lo segundo, tendremos por muchos años diseños Wakefield del mismo tipo.

Únicamente la modificación del reglamento, estableciendo el peso máximo de la goma motor, puede obligar a quienes lo emplean a dejarlo definitivamente, o bien mejorarlo, continuando con el rendimiento que proporciona.

El ingeniero Sune Stark ha sido el último ganador de la copa Wakefield, empleando lo mismo que Ellila, un modelo con la doble madeja.

En el momento actual, hasta en los Estados Unidos se está generalizando el modelo con dos madejas, lo que comprueba que se desea competir con el sistema motor que comentamos, siempre en los dos minutos de duración motor, que permiten llevar a un Wakefield a 100 metros de altura.

Un análisis de los ganadores permite ver las diferencias entre un diseño y otro.

El modelo de Fillon era del tipo Diamond, apoyado sobre un borde.

Ala y timones de una longitud mediana, con un armazón simple de bambú y alambre para posar la primera; lo que hoy se utiliza como cabina. Lo sobresaliente debe haber estado en la combinación de un R.A.F. 32 y M. 6 en el plano horizontal de cola. Un modelo diseñado para un día de menos viento, tuvo algunas modificaciones en la hélice, y esas variantes fueron buenas para llevar al modelo de Fillon al triunfo, entendemos que con dos vuelos.

Cahill incorporó a su modelo la hélice monopala, con un fuselaje algo corto, revestido en balsa, empleando el grupo final íntegramente movable como se aceptaba en ese momento. Lo completaba con una envergadura amplia.

Los americanos abrieron así la tendencia a una sola pala; las muchas pruebas permitieron obtener un tipo de hélice bastante favorable teóricamente, aunque en la utilización presentara serios inconvenientes: la vibración, volviéndose extremadamente sensible toda clase de golpes en campo.

No obstante esto, los equipos de los Estados Unidos llegaron a emplearla recientemente en su casi totalidad. Está visto que allí se defiende esta teoría; únicamente muchos fracasos harán desistir de ella.

Korda, al año siguiente de Cahill, se presentó con un diseño de largueros múltiples en ala y timones, también equipados con monopala.

Debe haber sido el modelo Wakefield de más difusión por la sencillez que reunía para ser probado por todo modelista.

Generalmente, no se acostumbra a objetar sobre un ganador; el propósito es otro.



Entre las nuevas características, el V Turbulento de nuestro diseñador más "revolucionario", incluye aletas longitudinales. La construcción, perfecta, como siempre.

Mejorar con la crítica algunas cosas que surgen cuando vemos un modelo.

El ala con largueros múltiples está contra los principios de aerodinamia y sabemos quién era el ganador de la Wakefield de 1939 con la excelente marca de 43 minutos.

Consideramos que Korda, aún sabiendo esta deficiencia, debe haber dado más importancia a la razón estructural, predominante para él, aun a costa de la deformación del perfil empleado.

Chesterton, en tierra americana, ganó en 1948.

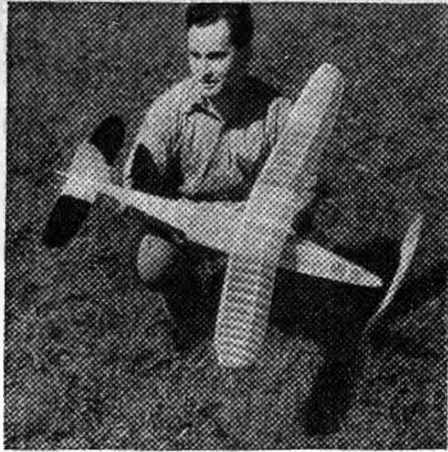
El Jaguar, en cierta forma, era el típico diseño inglés de ala con encastres y hélice de palas fijas. Lo extraordinario estaba en el fuselaje, la quilla o subtimón daba un aspecto bastante fantástico.

Chesterton-Evans habrían podido llevar a ganar a un Wakefield no corriente, teniendo como sus predecesores la madeja tendida.

Ellila, con su modelo, demostró que es de otra tendencia, empezando por el motor de dos madejas, pasando las vueltas una a la otra. Este sistema lo considero antiguo, pero no deja de ser altamente rendidor; precisamente es en Wakefield donde se necesitan estos diseños que puedan dar mucho.

Entre los récords, debe haber uno de Vincere, un modelista francés, con una marca de 60 minutos.

Vincere, hace unos catorce años, usó las dos madejas. Ellila, por esta época, también aplicó lo mismo. No conocemos quién ha sido el descubridor de la combinación



Nótese la planta en V del ala; presenta una sensibilidad tal, que ha llegado a combinarla con las aletas longitudinales equilibradoras. También la hélice es un paso más en la experimentación.

ruedas atrás con madejas, pero sí se pueden comentar otros sistemas que también fueron probados.

La multiplicación, ahora en desuso, tuvo su momento; se llegó a concebir múltiples madejas, tratando de tener una enorme cantidad de vueltas por minuto, hasta inclusive llegar a realizarlos, no pasando a veces del primer vuelo, "volatilizándose" en muchos casos.

En modelos diseñados para Wakefield debe tenerse en cuenta que hay que obtener cierta efectividad con las pruebas realizadas en campo, no cálculos demasiado teóricos que no proporcionan otra cosa que una diferencia demasiado grande entre lo teorizado y el rendimiento verdadero, que realmente es el que interesa.

Tengo ante mí tratados que exponen usar una cifra superior a las 2.000 vueltas, alcanzando relaciones de 1-4 1/2.

Esto lleva a un total de 5 1/2 por vuelo. Aquí fueron probados motores de unos 2 minutos. Si la duración de motor era aceptable, la altura no estaba a tono con esa duración.

Una mejor proporción de las bandas y el sistema usado daría más satisfacción, es precisamente lo que han conseguido los modelos con ruedas dentadas, pasando las vueltas de arriba a abajo, o a la inversa.

En Ellila se ve que hay disponible una gran potencia para emplearla convenientemente unida a una gran cantidad de vueltas que permiten trabajar en los dos famosos minutos en hélice. Una relación motor-planeo normal da, en definitiva, un total buenísimo, y no sería extraordinario que la marca máxima en vuelos consecutivos fuera alcanzada con este sistema.

A todo esto, debemos decir que las dos madejas acoplan a sus ventajas un serio problema. Los engranajes, en la parte trasera del fuselaje, obligan a un centraje semi-

crítico, con un momento de cola reducido, pudiendo ser ajustado por expertos.

Esta condición semi crítica puede verse en la dificultad para avanzar el ala un par de centímetros. El C. A. L. está en una situación muy semejante. Así el plano vertical tiene que ser aumentado a veces con el fin de llevar el centro lateral a un lugar favorable.

El modelo convencional de una sola madeja no tiene este inconveniente.

Aeromodelistas americanos han tratado de solucionar esto con la prueba de sus modelos superlargos. En ellos, el grupo de cola puede alejarse de ese lastre vital que son los engranajes.

Queda entonces una interesante alternativa.

¿La madeja tendida de gran longitud, puede llegar a equiparar, cuando sea mejorado el defecto vibratorio?

De el modelo de Ellila, creemos que la combinación plano vertical de cierta área, con el horizontal bastante largo, resulta aceptable a un modelo como el de él.

El aparato de Sune Stark tiene una leve mejora en la disposición del momento de cola. Lo antes dicho no son errores en el diseño, sino más bien necesidades de centraje, agravadas únicamente por incluir las ruedas dentadas en ese sitio.

Si esto se prolonga, puede llevar a la vieja tesis de ganar minutos por intermedio de la duración de motor; así, la relación entre la descarga y el planeo baja, cuando debería ser lo contrario; la razón debe estar en no poder subir con los medios actuales más de lo que se ha llegado hasta ahora.

*Esto evidencia como nunca que el diseño considerado como convencional está en los límites.*

1.000 vueltas debería ser una cantidad suficiente para una gran subida, no obstante vamos camino de las 2.000.

La madeja tendida tiene en su favor el peso muerto que son los engranajes; eso puede llevarnos a dar con la madeja superlarga, que marche como lo hace una corriente. Será estupendo ver eso en una Wakefield.

Habría indudablemente recursos especiales, todo es aceptable si se logra *Fenomenal altitud.*

El autor ha visto diseños que con madeja tendida llegaban a los 2 minutos de motor. Cuando esta duración pueda ser llevada hacia arriba será sencillamente extraordinario en un modelo de condiciones especiales o experimental.

Quizá este tipo de diseño Wakefield no esté creado hasta el momento de escribir esta nota, pero puede ser determinado, y dar una gran fama al diseñador del país que lo realice.

Si optamos por uno experimental, no tiene que ser forzosamente en el tipo Push-Pull o Canard. Deberá tener ciertas condiciones en aerodinámica, superiores a un diseño actual; todo debe tender a mayor altura; con una relación motor-planeo levemente mejorada, sobrepasaría con creces al modelo convencional.

No tenga in mente "no se puede".

Todo es factible de mejorar, somos nosotros que no damos con él. Si tomáramos cualquiera de los dos tipos arriba citados, haríamos los diseños de una compleja técnica; ello no significa ganar una Wakefield. Sí, estos tipos integran un grupo opuesto al convencional, pero no son únicos experimentales capaces de permitir el rendimiento extra que se intenta con aquéllos.

Tiene que ser algo accesible a todos, y no para un reducido número de expertos. Muchos modelistas se verían en apuros por no saber qué va a pasar con las reformas que se apliquen. Ya presenta situaciones por demás serias el modelo convencional. Lo óptimo es encontrar un tipo especial que reúna las mejoras halladas hasta este momento en los diseños convencionales, y solamente algo de los experimentales, incorporando sus condiciones de estabilidad.

El especial va a necesitar el porcentaje extra de altura.

Si Lidgard pudo llegar a unos 120 metros, tendremos que intentar la mejora de esa altura.

Cuando los tiempos de 5 minutos sean una realidad, en vuelos regulares, habrá en Wakefield participantes poco menos que imbatibles; esta competencia se volverá extremadamente difícil y los equipos formidables.

#### CONDICIONES DEL MODELO EXPERIMENTAL

1. Una estabilidad más óptima que los convencionales.
2. Efecto Pendular.
3. Reducida resistencia al avance.
4. Motor de sección apropiada para cierto número de vueltas.
5. Relación motor-planeo 1-4.
6. Mayor ángulo de trepada.
7. Baja velocidad de avance en planeo.
8. Poca velocidad de caída o hundimiento.
9. Menor rozamiento por giro de hélice.
10. Hélice de paso constante.
11. Otro centro de área.
12. Goma motor 60 % del peso total.
13. 20 % más de altura.
14. Espiral Flotante.
15. Perfeccionar el defecto vibratorio.
16. Goma motor de mayor largo.
17. Toma directa.

#### LO ESPECIFICADO SE ESTABLECE COMO BASE

Los puntos expuestos están al alcance, si aceptamos que se puede llevar a cabo una experimentación determinada.

Todo depende del diseño-tipo a usar; el que se tome tiene que permitir una *avanzada clase de pruebas.*

A lo expresado, se puede agregar unas *acondiciones.*

El punto 2, 3, 8, 9, 10, reunidos en un

modelo, con 1.000 ó 1.200 vueltas en peso mínimo, puede llevarlo a un 20 % encima de la altura establecida como base, entonces se puede intentar la marca máxima e inclusive sobrepasarla.

El autor vió diseños que han perdido concursos por el mal empleo de bandas y hélice, a veces en manos de expertos.

N. 14.

Algunos modelistas ya conocen esto.

La Espiral Flotante debe ser concretada fácilmente; idéntico a lo que se hizo con la espiral corriente a gran velocidad. Existía la misma dificultad para llegar a graduar con centraje. La de ahora, con la espiral flotante, es muy similar. En esto se encierra la clave de la super altura, que sobrepasaría el pequeño por ciento estipulado solamente en un 20.

La espiral del tipo chato, permite subir bien en días poco ventosos, entrando dócilmente en planeo.

La espiral alargada, es la que absorbe una tracción enorme, lo que requiere tener disponible una elevada potencia para aprovecharla al máximo.

La intermedia, con giros algo chatos de un diámetro mediano fácilmente realizable, pierde con los giros amplios, parte de la duración de motor cuando sube. Se adapta a una subida que favorece la duración-motor. La espiral flotante que aconsejamos obtener consiste en lo perfecto en tipos de subida.

Un diseño, lanzado en espiral flotante, está en condiciones de operar con menos potencia, en comparación con las otras.

El aparato entra así en un *estado especialísimo de fuerzas*

Hay varias clases de espiral flotante.

Ninguna de ellas necesita una gran velocidad; el modelo nos da la impresión de ser un poco lento cuando sale; por lo tanto contrario a la espiral alargada, el ala pierde su función sustentadora siendo reemplazada por la tracción. El ángulo de subida se acerca a la vertical; es donde se ve y acepta el principio geométrico de ser la *recta la línea más corta entre dos puntos.*

El modelo no es un todo, eso ocurre en una espiral corriente; el fuselaje gira suavemente con el ala; en estas condiciones va continuamente hacia arriba, dando la sensación de que flota hasta el último segundo de motor sin presentar variantes por la disminución de potencia.

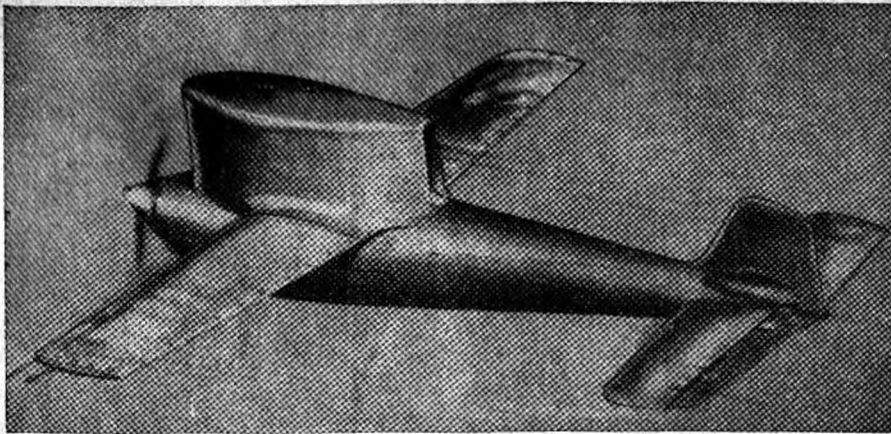
Un diseño con trepada flotante se vuelve sensacional.

Científicamente es originada por un estado de fuerzas próximas al equilibrio, entre la tracción, el torque y el contratorque.

El objetivo común debe ser entonces,

Tiempos magníficos para la historia deportiva del trofeo Wakefield.

R. H. Warring, de Inglaterra, dijo: "Con uno o dos años más, tendríamos que ser capaces de producir algo realmente extraordinario en lo que a modelos con motor a goma se refiere".



# SCREAMIN' DEMON

Por BILL WISNIEWSKI

Uno de los mejores expertos americanos en modelos de carrera, describe aquí una de sus últimas creaciones y su sistema de tanque a presión.

ESTE modelo es el último de una serie de 10, uno de los cuales ganó la Clase D de los Nacionales de 1961. Este es mucho más pequeño y más rápido que mi modelo ganador, y ha superado las 150 millas en recientes vuelos de prueba.

La mayoría de las dificultades que he tenido tiempo atrás, ha provenido de los tanques. Probablemente, ustedes también las habrán tenido, en mayor o menor grado.

El tanque que uso ahora, es uno de alta presión. La teoría es simple: Si usted ha inflado alguna vez un globo, sabrá por experiencia, que es difícil empezar, pero que una vez hecho esto, se infla completamente con la misma presión. El mismo principio se aplica al tanque de este modelo. Una vez que está inflado con mezcla, y que el motor arranca, la presión permanece constante casi hasta último momento, cuando aumenta un poco, y tiende a enriquecer la carburación.

Este tanque está hecho de un tubito de goma natural, de los que se usan en las lapiceras fuentes como depósito, un pedazo de tubo de neoprene o plástico, y un globo chico. Para armar el tanque, corte el tubo de goma hasta dejarlo de 5 cm. de largo, deslice el neoprene hasta el fondo del tubo, y ate fuertemente con alambre fino o hilo. Ponga unas 8 gotas de aceite castor en el

globo, e inserte el tubo en el globo. El aceite es muy importante, ya que sin él, el tanque podría romperse inmediatamente, debido a la fricción.

Otro factor importante es la hélice. La que se indica en los planos, ha trabajado muy bien porque mantiene el motor a velocidad constante. Permite un buen decolaje, debido a que rebaja el paso al estar en el suelo, y una vez en el aire, lo recobra normalmente. Talle la hélice con las puntas cuadradas, luego la flecha, y finalmente el perfil, como se ve en el plano. Las modificaciones hechas al motor, un Dooling 61, son las siguientes: Rebaje el cilindro y la cabeza hasta 40 mm. y recorte el escape siguiendo la línea del cilindro. Corte el venturi a 21 mm. de largo, y gírelo, de manera que la aguja entre a 45°.

Los agujeros de montaje deben ser agrandados para admitir niples de rayo de bicicleta. Haga la brida de sujeción y suelde cuidadosamente, ya que esto sostiene todo el conjunto.

El spinner es un Froom "needlenose" de 2" recortado a 1 3/8". El adaptador es cortado como se ve en el plano, y la tuerca hecha de barra de aluminio exagonal de 1/2". La T de combustible es de caño de bronce de 3 mm. de diámetro externo.

El fuselaje se construye primero. Seleccion

cione dos bloques de pino blanco, de acuerdo a las medidas del plano, y hágalo tornear o tállelo a mano hasta la forma indicada. Ahueque la mitad inferior y corte la barquilla del motor; haga los montantes de palo blanco o alguna madera dura similar, y luego de recortar la barquilla, de acuerdo al plano, cemente éstos en su lugar. Coloque el motor en la barquilla y marque la posición de los agujeros de montaje. Saque el motor y agujeree a través de la barquilla y los montantes. Haga luego ranuras en la parte inferior, para insertar los rayos de bicicleta soldados en forma de U.

Ahueque la parte superior del fuselaje. No quite demasiado madera alrededor del motor, ya que ahí van insertados los tarugos de fijación. Ahueque la parte trasera, dejando una pared de 3 mm.

Corte el larguero de palo blanco o similar, y haga la ranura para el balancín. Haga una ranura en la parte superior del fuselaje para insertar el larguero, y cementelo. Haga dos agujeros de 3 mm. a través del larguero y el fuselaje, e inserte tarugos de madera dura, cementándolos bien.

Coloque el motor en la bancada y agujereee la parte superior para que pase el motor. Pegue ligeramente el fuselaje, y envuelva el cilindro con cinta durex. Talle los deflectores y péguelos adelante y atrás del cilindro. La tapa del carenado es de pino de 12 mm. y va cementada a los deflectores. Cuide que la alineación sea correcta. Recubre todo el carenado con chapa de balsa dura de 15 mm. y lije todo el conjunto. Recorte los agujeros para la entrada de aire y para el escape. Agujereee además la parte frontal inferior para proveer aire fresco al cárter y al carburador.

Recorte ahora el estabilizador y el timón de terciada de 1,5 mm. y líjelos de acuerdo al plano. Corte el elevador y monte el asta de control. Haga las bisagras de tela. Recorte la parte superior del fuselaje para recibir el estabilizador. Después de hacer los agujeros necesarios en el fuselaje para el balancín y el alambre conector, instálelo. Corte el timón para permitir el paso del asta de control y péguelo en su lugar. Cubra luego el agujero con filetes de balsa de 1,5 mm.

Recorte las alas de aluminio de 3 décimas de acuerdo a la plantilla. Dóblelos sobre un

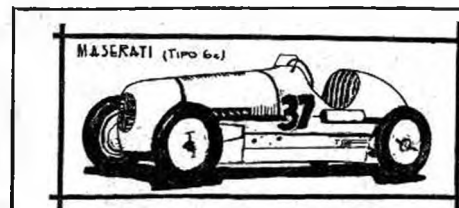
borde afilado y recto, para hacer el borde de ataque. Trabaje cada semiala de manera tal que el extradós sea más curvo que el intradós. Haga agujeros de 1,5 mm. para los remaches, y fréselos ligeramente.

Empiece desde el medio, hacia derecha e izquierda, insertando los remaches, luego de haber unido los bordes. Una vez hecho esto, recorte los remaches, dejando 0,5 mm. y comience a completar el trabajo mediante un martillito y un bloc de hierro o acero.

No golpee demasiado fuerte, ya que esto hará que el ala quede ondulada. Las juntas son de madera dura, remachadas en su lugar.

Deslice ahora las alas en el larguero, y asegúrelas en su lugar con tornillos de madera de 3/4", dos en cada panel. Coloque uno a 3 mm. del fuselaje, desde arriba hacia abajo del larguero. El otro tornillo es colocado a unos 6,5 cm. de la punta, a la inversa. Use siempre una superficie plana en este trabajo, para asegurar una perfecta alineación. Haga filetes de balsa, y colóquelos en la unión del ala y el fuselaje. La parte inferior trasera del fuselaje puede ahora ser pegada definitivamente a la parte superior. Cubra el fuselaje, timón y carenado con gasa, y aplique varias capas de tapaporos, con lijado intermedio. Luego aplique la pintura Duco con fuel-proofer encima, o Dulux. El tapón del tanque es de alambre de cobre de 3 mm. Asegure la barquilla para el mismo, y sujeto mediante una arandela soldada del lado de adentro.

Volar este modelo es fácil, ya que es estable. El arranque del motor requiere un poco de práctica. El procedimiento a seguir es el siguiente: Asegúrese que la aguja esté completamente cerrada. Llene el tanque con una jeringa de goma, usando tanta mezcla como le parezca. Sostenga el modelo con la mano izquierda y colóquelo en el arranque; cuando el motor empieza a girar, abra lentamente la aguja hasta que empiece a hacer explosiones. Saque ahora el modelo del arranque, y ajuste el motor para una marcha a cuatro tiempos. La razón para esto reside en el hecho de que una vez que el modelo está en el aire, la cantidad de mezcla es la misma, pero la cantidad de aire es mayor, acelerándose por lo tanto el motor.



**"MASERATI"** El equipo contiene: plano, carrocería, en balsa, semiterminada, ruedas, pinturas, ejes, caño de escape, pincel, piloto, etc. Largo del coche 115 mm.

La caja. \$ 8.50

Giros y pedidos a: **CASA EL "TUCO TUCO"**

Casa Central: ITALIA 1614

Sucursal: IUNCAL 299 — MARTINEZ, F.C.N.G.B.M. (Prov. Bs. As.)

PARA ENVIOS AL INTERIOR, AGREGAR \$ 2.50

Para principiantes:

# LA TERMINACION DE LOS MODELOS

Por H. A. THOMAS

## HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Varos grados de papel de lija y esmeril

Bloques lijadores

Pinceles limpios y suaves chatos para dopar y pintar, finos para filetear.

Dope y Thinner

Impresión y Thinner para madera y metal

Tapaporos con dope y talco, rebajado con thinner

Dope plastificado

Unas gotas de aceite castror en cada 20 cm<sup>3</sup> disminuyen las reviraduras y hace mas elastico el papel

Esmalte sintético para soplete o pincel

Gera en pasta sobre esmaltes, dopes y lacas

Pasta pulidora y lpo suave.

Pulverizador y maquina de flit para humedecer el entelado.

A - Soplete simple: puede ser hecho en casa, la presión puede ser de una cámara inflada.

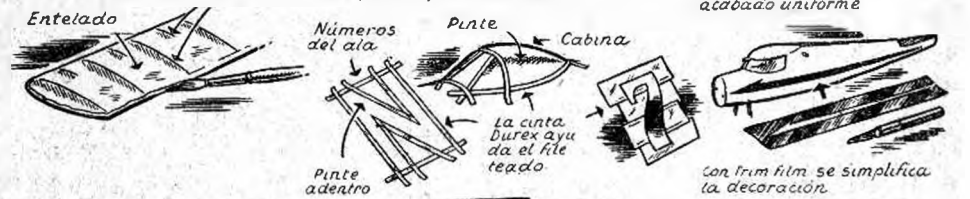
B - Pistola accionada por un compresor o por un cilindro de CO<sub>2</sub> como el usado para inflar gomas de auto

Dopes coloreados y lacas

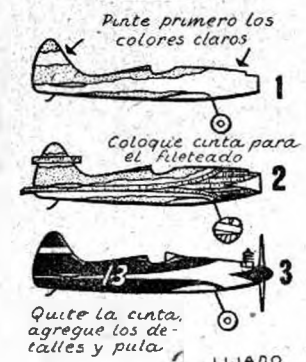
Gera en pasta sobre esmaltes, dopes y lacas

Poivo de aluminio con dope para llenar los poros de la seda y el nylon

Este artículo ofrece datos sobre acabado y mejoras en su modelo, y en especial para principiantes.



## PINTADO



<b>CONTROLADOS 1/2 A SPORT, ETC</b>  Mínimo = A, F, H Opcional = B, C, F, G, H, I	<b>ACROBACIA (ALAS ARMADAS)</b>  Mínimo = A, D, E, H Opcional = F, G, I, J	<b>VUELO LIBRE</b>  Mínimo = A, D, E, H Opcional = F, G, I, J
<b>NC ESCALA ALE</b>  Mínimo = A, F, I Opcional = B, C, G, J	<b>VUELO LIBRE EN ESCALA</b>  Mínimo = A, D, E, H, I Opcional = B, C, F, G	<b>VELOCIDAD</b>  Mínimo = A, B, C, H Opcional = F, G, I, J

## Etapas en el Acabado

A. LIJADO

B. RELLENADO DE LOS POROS

C. TERMINACION DEL TAPAPOROS

D. MOJADO DEL ENTELADO

E. DOPADO

F. PINTURA

G. PULIDO

H. FUEL-PROOF

I. DECORADO

J. ENGERADO

LA terminación del modelo comienza con la preparación de la superficie, lijado y rellenado para las manos finales del color o proofer. El rellenado de los poros después del lijado inicial sirve para llenar las depresiones, impide que la madera absorba los otros materiales a aplicar. La aplicación del acabado puede ser mediante el pincel o preferentemente a soplete. Una vez que se ha terminado un modelo a soplete, muy difícilmente vuelva a usarse un pincel. Sin embargo, se puede conseguir un buen acabado a pincel. Cómprelos de buena calidad, manteniéndolos limpios y blandos. Diluya la pintura pasando pinceladas largas y parejas. Evite pintar en tiempo húmedo que hace que el dope se ponga blanquecino. Re-

cuerde que los materiales nitrocelulósicos (dopes y lacas) no pueden ser aplicados sobre esmaltes, barnices y lacas, aunque los esmaltes pueden ser aplicados sobre los nitrocelulósicos. El advenimiento de la glow-plug y de sus mezclas, ha hecho que el acabado de los modelos sea una cosa muy compleja. Pinturas especialmente desarrolladas en los Estados Unidos, como la Aero-Gloss y la Sta, pueden aguantar los efectos disolventes de las mezclas glow, aunque a menudo requieren el uso de thinners especiales o impresiones especiales. Algunos acabados son meramente resistentes a las mezclas. El fuel-proofer transparente para proteger la pintura de las mezclas es práctico y necesita ser apli-

cado alrededor de la nariz del modelo solamente, pero hace que las reparaciones sean dificultosas donde hay que dopar y cementar de nuevo. Es ideal para el vuelo libre donde el peso es un factor importante. Los acabados superiores, luego de un cuidadoso lijado y rellenado de las superficies se consigue mediante la aplicación de numerosas manos livianas de pintura. Las primeras con lijado intermedio y las últimas con pulido entre mano y mano. El agente pulidor debe ser limpiado antes de colocar la otra mano. El lustrado y encerado final aseguran brillo. Los modelos de carrera, de team racing y de escala de vuelo similares pueden ser terminados con esmalte sintético. Este puede ser pasado a pincel o soplete sobre cualquier

tipo de tapaporos. Debe ser estacionado durante varias semanas para obtener mejor resultado en el pulido. En los pulidores para pintura de auto que son de grano fino, son muy útiles para este propósito. Los esmaltes sintéticos, particularmente después de estacionados, resisten las mezclas, y una mayor protección puede conseguirse encerando el modelo. Cualquier acabado, particularmente uno de secado lento, necesita una atmósfera libre de polvo para obtener buenos resultados. Aunque las pequeñas imperfecciones debidas a las partículas de polvo pueden hacerse desaparecer mediante el pulido, si hay espesor suficiente para ello.



# ALGUNOS DATOS TECNICOS

De una prueba llevada a cabo por los fabricantes de los motores MILBRO

Cortesía de G. S. KING PRIME

LOS detalles corresponden a una prueba de hacer trabajar el motor durante 10, 20 y 50 horas consecutivas, desarmando y volviendo a armar el motor, después de haber hecho las mediciones por medios electrónicos del desgaste correspondiente de las partes móviles.

ción de la prueba se efectuó una segunda marcha con otro motor, y la diferencia en RPM fué solamente de 50. En lo que se refiere a velocidad (y potencia) ambos combustibles dan resultados similares.

**Ajuste de Combustible:** Ambos motores arrancaron con tres cuartos de vuelta

	Asentamiento	Después de 10 horas	Después de 30 horas	Después de 80 horas
Velocidad con hélice standard de 23 centímetros	6.011 RPM	7.089 RPM	7.095 RPM	7.103 RPM
<b>DESGASTE:</b>				
Cilindro: Máximo	—	.000015"	.000024"	.000037"
" Mínimo	—	.000001"	.000007"	.000011"
Pistón: Máximo	—	.000012"	.000192"	.000281"
" Mínimo	—	.000043"	.000054"	.000066"
Perno de pistón	—	—	—	.000011"
Cigüeñal: Cojinete Principal	—	.000012"	.000012"	.000021"
Perno del Cigüeñal	—	.000010"	.000019"	.000033"

El desgaste máximo del pistón fué encontrado y medido en un punto .01" debajo de la cabeza del mismo, desgaste local que en este punto no afecta la compresión o performance, ya que la compresión es sellada a un punto .08" debajo de la corona o cabeza del pistón.

La prueba fué efectuada con un motor MILBRO DIESEL, standard, Mk. I., tomada de existencia de un distribuidor, sin elegir, y más adelante se seguirá en una prueba hasta completar 300 horas continuas.

El motor fué desarmado después de cada período de marcha continua, o sea, después de 10, 20 y 50 horas, y las piezas sometidas a inspección bajo Rayo-X, y la medición efectuada por medio de Microscopio Electrónico, en los Laboratorios de Pruebas de los fabricantes.

La prueba se efectuó con el conocido combustible preparado por los fabricantes y vendido bajo el nombre de "Blue Label" (Etiqueta azul), lo que en la República Argentina es vendido bajo el nombre de Combustible Milbro base X.

Para la prueba se sacó un motor al azar de "inspección final" y se efectuó una prueba comparativa del combustible Etiqueta azul y el Milbro base X, cuya muestra fué recibida de la Argentina, ambos mezclados en la proporción de 70 por ciento de combustible y 30 por ciento de éter.

La velocidad máxima obtenida con Sello azul fué de 8.900 RPM, y con Milbro base X 8.800 RPM. Para mejor verifica-

ción de la prueba se efectuó una segunda marcha con otro motor, y la diferencia en RPM fué solamente de 50. En lo que se refiere a velocidad (y potencia) ambos combustibles dan resultados similares.

**Ajuste de Compresión:** Después del arranque con Sello azul, la palanca de compresión fué girada gradualmente hasta aproximadamente 30° para aumentar la compresión. Pero al usar el Milbro base X en ambos motores, éstos arrancaron perfectamente con la compresión indicada en el Certificado de Inspección, y no fué necesario alterar esto. En un caso la compresión podría disminuirse ligeramente. Por esto se desprende entonces que las posiciones de la palanca de compresión dadas en nuestros Certificados de Inspección son también aplicables cuando se usa el Milbro base X.

El combustible Milbro base X quema claramente, y es un buen arrancador. En ambos motores trabajados con este combustible, fué solamente necesaria una vuelta para cebar y una vuelta para el arranque, todas las veces que se puso en marcha.

Por los datos, etc., dados, se puede desprender que los fabricantes de los motores MILBRO DIESEL se esmeran en todo sentido para satisfacer al aeromodelista más exigente y producir un motor que dure, aguante y dé resultados prácticos.

# "CONDOR"

SIGUE CREANDO MARAVILLAS!

2 EXITOS MAS DE SU

SECCION AUTOM ODELISMO!

## CHEVROLET 1951

Hermosa y fiel reproducción del coche real. El equipo incluye carrocería armada, chasis y trenes delantero y trasero listos. piezas metálicas de aluminio pulido, y todos los accesorios. Se acciona con un motor P. I. L. Motor y prende sus faros delanteros. Largo, 37 cm.

Equipo sin motor  
\$ 97.50

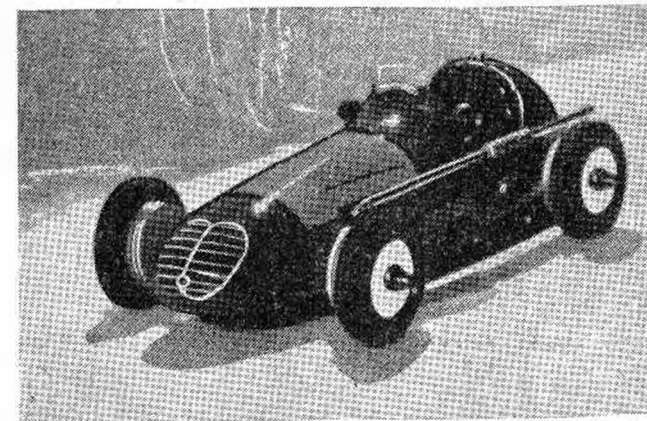
Equipo con P. I. L. Motor  
\$ 175.—



## MASERATI 1.500 c. c.

Reproducción del ya famoso coche de carrera con todos sus detalles. Largo, 26 cm. Para motores 1,2A. Equipo con carrocería armada, ejes torneados, volante metálico fundido, ruedas con campana y plano con todos los detalles.

Equipo sin motor  
\$ 35.—



AGREGAR PARA FRANQUEO, \$ 4.— m/n.

GIROS Y PEDIDOS A NOMBRE DE:

# CARLOS TROMBINI

SAN MARTIN 1250

ROSARIO

LOS PEDIDOS SE DESPACHAN EN EL DIA

En Buenos Aires, Aero Argentina, Maipú 306

# NOTICIARIO AEROMODELISTA

## FUE EXTRAORDINARIO...

### EL GRAN CONCURSO 707

Tal como reza el título, el concurso, que tanta expectación despertó en el ambiente, nos brindó todo lo que se esperaba de él y algo más.

Con la cifra extraordinaria de inscriptos, más de trescientos, superó los cálculos más optimistas de los organizadores. Tanto es así que el día anterior al fijado para la iniciación de la competencia, se contaba con aficionados del interior del país y del extranjero, estos últimos en las personas de tres simpáticos peruanos, que venciendo los obstáculos de la distancia y demás, se largaron a Buenos Aires por su cuenta y riesgo, con tal de no perderse esta importante prueba.

El 12 de abril fué la fecha en que comenzó la disputa, abriendo el fuego los gomeros con un excelente día, poco viento, lo cual permitió seguir perfectamente los modelos; esto y la calidad de los participantes cooperó en todo para la obtención de tiempos muy buenos, ya que si se observa los resultados se verá que el décimo de los clasificados está casi en el límite de los ocho minutos, lo que por sí solo ya habla de las performances. Hizo suya la categoría el cordobés Altamirano con su conocido y discutido doble madeja; obtuvo dos vuelos máximos y un segundo de 2'37", que por un error al cargar una de las madejas no rindió lo que se esperaba, ya que el modelo es una maravilla. En segundo lugar se clasificó E. Rodríguez, que también realizó dos vuelos máximos, estando a un paso del tercero, que también por error fracasó; el tercero fué O. Borro, con un J. M. 34 bien construido y perfectamente centrado; sirvió de ejemplo



César Altamirano con su Philosophal Stone.

a los nuevos. Es de hacer notar que tuvimos la satisfacción de ver resurgir en esta categoría a los "Viejos" como Manuel Mera y Enzo Tasco que realizaron también su vuelo máximo.

El segundo día les tocó el turno a los planeadores; como era la categoría más numerosa se movilizó a gran cantidad de cronometristas, quienes tuvieron también la misión de controlar el largo del cable de remolque antes de cada vuelo. Durante todo el día sopló bastante viento, lo cual malogró la mayoría de los vuelos, siendo los promedios, en relación, más bajos que el día anterior.

Por último, el lunes 14 les tocó el turno a los ruidosos; en esta oportunidad el triunfo le correspondió a un veterano en la materia, Ignacio Iriarte, quien con un modelo tipo "Sport" rompió con la teoría de los cabanudos super largos, realizando trepadas espectaculares seguidas de excelente planeo; a tan sólo un segundo de diferencia se clasificó Meduri, con Civy Boy, seguido por Muñoz y Deis.

Como broche de oro, el 15 se realizó la entrega de premios en la sala de armas del Círculo Naval, donde amén de la entrega de los valiosos y excelentes trofeos a los ganadores, se proyectó una serie de interesantes películas de aviación y del ramo logradas por el aficionado Hugo Pessina, quien a su vez actuó en esta oportunidad de operador.



Uno de los participantes peruanos con su modelo super largo.

Es de destacar que el esfuerzo realizado por la firma "707" al organizar esta super competencia es digno del mayor elogio, y el resultado del mismo, un éxito, tal que en el ambiente ya se lo llama un verdadero nacional.

He aquí los resultados generales:

#### MOTOR A GOMA

1) César Altamirano	Phil. Stone	12'37"
2) E. Rodríguez	Diseño	10'14"
3) Oscar Borro	J. M. 34	9'45"
4) Marcelo Leys	Sky Queen	9'41"
5) Ernesto Colombo	Geminis	9'29"
6) Faby Mursep	Resumén	9'23"
7) Alberto Sandhan	Dragón	8'24"
8) Rómulo Muñoz	RMI	8'23"
9) Manuel Mera	Diseño	7'56"
10) Luis Leys	Bómbolo	7'50"

#### PLANEADORES

1) E. M. Bibiloni	Diseño	7'28"
2) J. Eliceche	Rodía	6'53"
3) J. Meduri	T M 2	6'09"
4) R. Blanco	Diseño	5'38"



Elisco Scotta lanzando su modelo a goma.

5) M. Cano	Brujo	5'35"
6) O. Meduri	T M 2	5'31"
7) J. Parra	Diseño	5'27"
8) R. Gutiérrez	"	5'14"
9) F. Guerrero	"	5'13"
10) A. Natoli	"	4'56"

#### MOTOR A EXPLOSION

1) I. Iriarte	Diseño	9'26"
2) J. Meduri	Civy Boy	9'25"
3) R. Muñoz	Chajú	8'35"
4) F. Deis	J U 4	7'41"
5) P. Paul	S. Hogan	7'33"
6) M. Leys	Pilmanquen	5'30"
7) B. Tateishi	S. Hogan	5'22"
8) J. M. García	Diseño	5' 5"
9) A. Rivero	Super Stuff	5'
10) O. Meduri	Civy Boy	4'22"



## El Concurso U-Control del C. A. B. A.

El 27 de abril último se realizó en la cancha del club Tigre el concurso de U-Control del C. A. B. A.

Se presentó una tarde muy gris que finalizó con lluvia, no obstante, a pesar de esta última, se siguió volando con gran entusiasmo.

En velocidad se establecieron marcas en A y B superiores a las logradas hasta la fecha, pero como las pruebas se efectuaron sin pilón no fué posible homologar récords.

En clase A triunfó Carlos Dasen, con 183.678 m., con un modelo equipado con la nueva maravilla, el K y B 19, sirviéndole C. Bohn, con 160.714 m., con el clásico Mc Coy 19.

En B los hermanos Cereda acapararon los dos primeros puestos con 200 y 204.545 metros.

En clase C las marcas fueron muy pobres y de nuevo triunfó Carlos Dasen.

En lo que se refiere a la categoría acrobacia fué el fuerte del día, puesto que casi todos los u-controlistas se han dedicado de lleno a realizar todas las maniobras posibles con los Bastormers que, de más está decirlo, es el modelo "standard" que casi sin excepción se emplea.

Como era de esperar, el final fué reñidísimo y terminó con un empate entre Vivot y Cereda; éste último se perdió la oportunidad de ganar realizando tan sólo un buen aterrizaje, pero exigió hasta último momento en maniobras innecesarias a su modelo, deteniéndose el motor en circunstancias en que realizaba vuelo invertido.

En tercer lugar se clasificó J. M. García, que bien a las claras demostró ser uno de los puntales de esta rama del aeromodelismo.

Es de lamentar que Phillip no pudiera hacer nada por carecer de motor adecuado, ya que el que usó en dicha oportunidad estaba completamente nuevo, circunstancia por la cual fallaba la carburación.

Una vez finalizada la competencia y entregados los premios a los ganadores, tuvimos ocasión de presenciar un conglomerado de "team-racing" y combate aéreo su-



Manuel Mera y Fermín Guerrero.

mamente interesante, y como espectáculo sencillamente fantástico, sus actores fueron Phillip, Tasco y García, se vieron volar dos modelos en vuelo normal y el tercero cruzarse en invertido a escasos centímetros, también "loopings" por encima de ellos y un sinnúmero de emociones.

También el doctor Dasen realizó ya casi a oscuras un vuelo con su Bastormer gigantesco equipado con Mc Coy 60, que con sus luces de navegación reglamentarias dió un bonito espectáculo de fin de fiesta.

He aquí los resultados:

#### CLASE "A"

- |                  |            |
|------------------|------------|
| 1) Carlos Dassen | 183,673 km |
| 2) Carlos Bohm   | 160,714 "  |
| 3) Nilo Pardal   | 142,857 "  |

#### CLASE "B"

- |                   |            |
|-------------------|------------|
| 1) Ricardo Cereda | 204,545 km |
| 2) Ernesto Cereda | 200 "      |
| 3) Enzo Tasco     | 197,802 "  |

#### CLASE "C"

- |                     |            |
|---------------------|------------|
| 1) Carlos Dassen    | 187,500 km |
| 2) Roberto Recrosio | 159,292 "  |

#### ACROBACIA

- |                   |            |
|-------------------|------------|
| 1) Ernesto Cereda | 219 puntos |
| Hernán Vivot      |            |
| 3) José M. García | 170 "      |

★

### Concurso de Vuelo Libre del C.A.B.A., del 20 de abril de 1952

El 20 de abril último el CABA realizó otro de sus concursos de vuelo libre, disputándose las tres clásicas categorías y obteniéndose en las tres excelentes registros. En planeadores, que se realizó por la mañana, hicieron doblete los Fraquelli (padre e hijo), siguiéndoles en orden de mérito Il. Cárcano.

En motor a goma, como ya es habitual, los modelos están subiendo a alturas increíbles, y que el ganador totalice más de 12 minutos es ya cosa común. Lido Della Magiore se adjudicó la categoría.

Y por último, en motor a explosión, los dos primeros puestos los obtuvo gente relativamente nueva en el ambiente; el segundo de los clasificados, Del Soto, era el primer concurso en que intervenía; es de hacer notar que el modelo que continúa entre los más populares es el J. U., ya que los tres primeros lo emplearon.

Los resultados fueron los siguientes:

#### PLANEADORES

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| 1) Juan C. Fraquelli | 12'28"2/10 |
| 2) José M. Fraquelli | 11'51"2/10 |
| 3) Héctor Cárcano    | 9'49"6/10  |
| 4) Pedro Paganini    | 9' 9"9/10  |
| 5) Oscar Meduri      | 9' 3"4/10  |

#### MOTOR A GOMA

- |                       |            |
|-----------------------|------------|
| 1) Lido Della Magiore | 12'11"8/10 |
| 2) Alberto Sandhan    | 9'57"7/10  |
| 3) Faby Mursep        | 9'33"2/10  |
| 4) Ramón Aspillaga    | 8' 6"8/10  |
| 5) Ernesto Colombo    | 7'14"2/10  |

#### MOTOR A EXPLOSION

- |                     |           |
|---------------------|-----------|
| 1) Alberto Lauria   | 7' 4"4/10 |
| 2) Osvaldo del Soto | 6'48"5/10 |
| 3) Federico Deis    | 6'17"6/10 |
| 4) Alberto Sandhan  | 3'12"4/10 |
| 5) Oscar Pabón      | 3' 1"6/10 |

★

### NOTICIAS DE A. R. A.

Por Aldo Luis Caravario

En las instalaciones cedidas por el Aero Club Rosario, la Agrupación Rosarina Aeromodelista hizo efectuar el 20 de abril el primer concurso por puntos para el campeonato anual correspondiente a la categoría Motor a goma. El día se presentó nublado, con pequeñas lluvias, y previa consulta entre los miembros del jurado que estaba presente se resolvió hacer el concurso, que resultó exitoso.

De las 16 inscripciones, 12 ratificaron su inscripción al llamado de los cronometristas. Con este concurso, Roberto Márquez ya se ha adjudicado, contando los del año pasado, cuatro concursos consecutivos, lo que por sí solo habla de su elevado grado de preparación. Su nuevo modelo está andando bien y lo mejor del mismo es que sus vuelos son muy parejos; para dar una idea general he aquí sus parciales: 2'49"2/5, 2'41"2/5 y 2'48"2/5. El clasificado en tercer término, Luis Moselani, utiliza el diseño de R. Márquez. El modelo del clasificado en segundo término, A. L. Caravario, fue hecho volar por poder por Rubén Mata (Civoy Boy 31), y a fe que el dueño no puede quejarse...

#### CLASIFICACION FINAL

- |                        |          |
|------------------------|----------|
| 1) Roberto Márquez     | 8'19"1/5 |
| 2) Aldo Luis Caravario | 7'44"2/5 |
| 3) Luis Mosolani       | 6' 9"    |
| 4) Alberto Sánchez     | 5'40"2/5 |
| 5) Luis Leys           | 5' 2"    |
| 6) Marcelo Leys        | 4'34"    |

#### MEJORES PARCIALES

- |                             |          |
|-----------------------------|----------|
| 1ª rueda: Aldo L. Caravario | 2'58"4/5 |
| 2ª rueda: Roberto Márquez   | 2'41"2/5 |
| 3ª rueda: Aldo L. Caravario | 2'55"    |

★

### Asociación Aeromodelista "Eolo"

Resultados del concurso efectuado el domingo 27 de enero en Merlo, reservado para la categoría planeadores remolcados:

- |                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 1) José Caride, con Rodis       | 7'38" |
| 2) Oscar Ronchetti, con Rodis   | 4'25" |
| 3) F. Villaverde, con Trepa Sol | 4'23" |
| 4) Oscar Caride, con Rodis      | 3'49" |

El Gran Campeonato "Eolo" seguirá disputándose los domingos 25 de mayo, 27 de julio, 28 de setiembre y 30 de noviembre.

### ASOCIACION AEROMODELISTA "TUCO TUCO"

La A. A. T. T. disputó el "Gran Premio Giovannini Hnos."

Escribe: O. R. SMITH



Arriba: Premios para el concurso del 9º aniversario del 8 de junio de 1952. Abajo: Primer Premio Planeadores. 2º Primer Premio Goma. 3º Primer Premio Explosión.

Con el mejor de los éxitos se realizó el segundo concurso "Extraordinario", organizado por la Asociación Aeromodelista Tuco Tuco en San Fernando, el día 11 de mayo. En esta oportunidad se puso en disputa el "Gran Premio Giovannini Hnos.", hermosa copa ganada por un aeromodelista de ley: Oscar Meduri (Carozo), que con uno de los famosos T.M.2, diseño de su hermano Tito, realizó los tres mejores vuel-

los del día. En esta oportunidad el tiempo quiso colaborar para hacer más pareja la lucha. A las 9 de la mañana una espesa niebla cubría totalmente la zona. A pesar de ello, y contando con solamente unos 35 metros de techo y 100 metros de visibilidad horizontal, se realizaban muchas pruebas de planeadores, centrándolos de acuerdo a las exigencias de ese 100% de humedad que empapaba cuanto se pusiera al aire libre.



Oscar Meduri con su premio "Giovannini Hnos."



Oscar Meduri recibe el primer premio.



Aspillaga 1º, Ioshimitsu 2º y Sergiani 3º en goma.



Aperlo 3º, Meduri 1º, Da Silva 2º en planeadores.

Pero a la hora de realizar los primeros vuelos oficiales, o sea a las 10.30, las condiciones habían variado y teníamos un techo de sesenta metros y una visibilidad de 1.000 metros, lo que permitía comenzar perfectamente el concurso. Lo más notable fué que había térmicas, y los modelos que "mordían" alguna totalizaban sus cinco minutos reglamentarios sin desplazarse nada más que 140 metros aproximadamente y sin



Grupo de participantes rodeando los premios.

ganar más altura que la lograda en el remolque. El único modelo que logró internarse en la espesura de la niebla fué justamente el del ganador, el que a los cuatro minutos de vuelo se perdió en altura (60 m.) por solamente cinco segundos, lo que permitió seguir cronometrando su tiempo, pero a los 4'28" se perdió por la cuenta total, volviendo a aparecer, destermalizando, cuando cumplía los cinco minutos de vuelo.

En esta oportunidad se cambiaron totalmente los sistemas hasta ahora empleados para el control de concurso. Se puso en práctica el ya popular sistema de lanzamientos libres, pero con la modificación que cada participante podía realizar sus tres vuelos seguidos, o sea que haciendo "cola" para esperar cronometrista podría efectuar sus lanzamientos continuados (a pesar de la niebla). Esto reportó beneficios para todos, participantes y personal de organización. A pesar de que en esta oportunidad participaron 49 inscriptos, en solamente dos horas se terminaron los casi 145 vuelos. Lo mismo se efectuó en motor a goma y explosión.

Ya para la tarde el tiempo cambió totalmente; una leve brisa barrió la niebla y un sol brillante nos acompañó hasta el atardecer. La categoría motor a goma la ganó el representante del C.A.B.A., J. Aspillaga, en brillante forma, con su modelo Jo Mar, clasificándose segundo el representante del Tuco, R. Ioshimitsu, con su diseño Pampero.

En motor a explosión ganó también en gran forma Tito Meduri, imponiéndose por más de cuatro minutos sobre el segundo, O. R. Smith.

En suma, que fué una verdadera fiesta aeromodelística, donde hacía rato no veíamos a un modelo totalizar cinco minutos de vuelo a sólo cincuenta metros del suelo y sin desplazarse absolutamente del lugar del lanzamiento.

#### RESULTADOS GENERALES

##### PLANEADORES

- 1º O. Meduri T. M. 2 9'53"3/10 A.A.T.T.  
 2º Da Silva C. Rrutus 9'36"1/10 A.A.T.T.  
 3º Aperlo P. Chapaleo 9'29"2/10 A.A.T.T.  
 4º Daglio M. Velogista 7'46"4/10 A.A.T.T.

##### MOTOR A GOMA

- 1º Aspillaga P. Jo Mar 7'15"1/10 Ciudadela  
 2º Ioshimitsu R. Pampero 5'33"1/10 A.A.T.T.  
 3º Sergiani J. Pampero 5'23"1/10 A.A.T.T.  
 4º Rodríguez E. Sidor 2'57" C.A.B.A.

##### MOTOR A EXPLOSION

- 1º Meduri J. Civy Boy 8'43"2/10 A.A.T.T.  
 2º Smith O. Elsitá 4'16"3/10 A.A.T.T.  
 3º Meduri O. T. M. 3 3' 2"1/10 A.A.T.T.  
 4º Gandini C. S. Fénix 2'57" A.A.T.T.

#### CAMPEONATO INTERNO 1952 AL 11 DE MAYO

##### PLANEADORES

- 1º J. Meduri 15 puntos  
 2º Daglio M. 14 "  
 3º Meduri O. 13 "

#### MOTOR A GOMA

- 1º Sandhan A. 8 puntos  
 2º Ioshimitsu R. 3 "  
 3º Berardi A. 2 "

#### MOTOR A EXPLOSION

- 1º Smith O. 9 puntos  
 2º Meduri J. 8 "  
 3º Gandini C. 3 "



## AGRUPACION CAÑADENSE DE AEROMODELISMO

Por ALDO LUIS CARAVARIO

La entidad del epigrafe hizo disputar en las instalaciones del Aero Club Local su concurso ANIVERSARIO con franco éxito. Delegaciones de Rosario, Marcos Juárez, Leones y Villa María se hicieron presentes. El día se presentó bueno para la práctica de este deporte ciencia, y los tiempos obtenidos a través de las categorías disputadas, planeadores remolcados y explosión así lo certifican.

En horas de la mañana se disputó parcialmente la categoría planeadores, ya que se efectuaron dos lanzamientos, y luego del consabido asado criollo se efectuó la rueda final. Como en el anterior concurso, el lanzamiento fué libre y la disciplina de los participantes al formar fila hizo que se normalmente y con el beneplácito general.



Marcelo Leys, ganador en planeadores, enciende la "mechita" al modelo de Rubén Mata, 5º en motor.

En planeadores, Marcelo Leys hizo suyo el triunfo con sólo 2 vuelos, pero máximos 5'. En la primera rueda los vuelos máximos realizados fueron tres, que estuvieron a cargo de Marcelo Leys, Lucas Smek y J. Núñez; los modelos de estos dos últimos aeromodelistas fueron perdidos, no habiendo sido recuperados. En la segunda rueda, M. Leys repitió 5', lo mismo que Francisco Menossi; el primero de éstos no pudo hallar su modelo dentro del tiempo reglamentario. Con 2'6"3/5, F. Menossi hizo suya la tercera y última rueda. Veintuno fueron los participantes de esta categoría.

Los ruidosos, que fueron en total 10, hicieron una buena exhibición, y se adjudicó

## CEMENTO CON BASE AMERICANA

30 grs.....	\$ 1.80
60 " .....	" 2.90
120 " .....	" 4.50
250 " .....	" 8.—
500 " .....	" 14.50

SOPLETES, \$ 5.50

NUEVOS CLIPS DE DISEÑO  
PATENTADO

y además se recortan  
tacos de hélice y todo  
tipo de costillas  
a pedido.

SOLICITE INFORMES



### ALL-HOBBIES

RIVADAVIA 945 - 1er. Piso  
Teléfono 35 - 7571

Giros y pedidos a HERNAN A. VIVOT;  
agregar \$ 4.50 para envío.



esta categoría el representante local Carlos L. Gerster en forma extraordinaria. Si bien efectuó dos vuelos máximos, ello no desmerece en nada su actuación, ya que su diseño "LANGOSTA" voló en forma impecable.

La primera rueda fué ganada por Luis Leys con 1'56"4/5; en la segunda, Carlos L. Gerster y Aldo L. Caravario hicieron 5'; el modelo de este último se extravió y fué hallado al día siguiente y devuelto (gracias, señor Porta). Nuevamente con 5', Gerster hizo suya la tercera rueda.

En resumen, un excelente concurso abierto. Clasificación final:

#### CATEGORIA PLANEADORES

1º Marcelo Leys	A.R.A.	10'
2º Francisco Menossi	A.C.A.	7'40"4/5
3º T. Giordano	A.C.A.	5'13"1/5

#### 4º empatado:

Lucas Snek-Marcos Juárez	Juárez	5'
J. Núñez	A.R.A.	5'
6º Francisco Segenia	A.R.A.	3' 2"2/5

#### CATEGORIA MOTOR A EXPLOSION

1º Carlos L. Gerster	A.C.A.	11'14"2/5
2º Aldo L. Caravario	A.R.A.	6'05"1/5
3º Luis Leys	A.R.A.	5' 8"2/5
4º Marcelo Leys	A.R.A.	3'51"
5º Rubén Mata	A.R.A.	2'22"

Mancini, Philip Paul, Hernán Vivot, Carlos Macri, Rodolfo Noodt y Oscar Sanjurjo.

Ya estaba, además, en esa ciudad, desde días anteriores, José M. García, también de Buenos Aires.

La Fuera Aérea Argentina prestó su decidido apoyo, colaborando con un omnibus para el transporte de los participantes y proveyendo, además, alojamiento y demás comodidades para los muchachos visitantes. Es una lástima que la deficiente organización de algunos elementos dentro del Círculo Cordobés de Aeromodelismo haya impedido el aprovechamiento integral de las comodidades ofrecidas por las autoridades de la Aeronáutica Nacional, que en todo momento colaboraron eficazmente para que los de Buenos Aires se sintieran como en su casa.

Debido a la falta de tiempo, carecemos de los resultados oficiales completos, que con detalles de los modelos ganadores presentaremos en el próximo número. Ofrecemos aquí, por lo tanto, los primeros y segundos puestos de cada categoría, pero sin referencias a velocidad y puntaje, cosa que haremos, como mencionamos anteriormente, en nuestro número de julio.

#### VELOCIDAD

Clase AA:	1º Oscar Lastra (Córdoba)
	2º Carlos Macri (Bs. Aires)
Clase A:	1º Carlos Dassen (Bs. Aires)
	2º Oscar Lastra (Córdoba)
Clase B:	1º Enzo Tasco (Buenos Aires)
	2º Víctor Peñaloza (Córdoba)
Clase C:	1º Carlos Dassen (Bs. Aires)

#### ACROBACIA

1º Philip Paul (Buenos Aires)
2º Hernán Vivot (Bs. Aires)

#### TEAM RACING

Clase AA:	1º Philip Paul (Buenos Aires)
	2º Carlos Macri (Bs. Aires)

El concurso Team Racing AA merece un párrafo aparte, por ser nuevo entre nosotros, y porque su desarrollo estuvo, de acuerdo con la opinión unánime de todos los participantes del concurso, para no hablar de la del público, electrizante.

El lugar elegido para su realización fué una cancha de hockey sobre patines, que obligó, por sus escasas dimensiones, a reducir el largo de los cables a 7 m. para permitir un margen de seguridad mínima. A su vez, en forma transversal al largo de la cancha y a un costado había un arco de basquetbol que, por ser fijo, fué un obstáculo permanente.

Descripto el lugar, pasemos a los hechos; para los que no tienen una idea bien clara del Team Racing, diremos que, en resumen, consiste en series, que por eliminación llevan a competir en una final a los mejores modelos; un simil sería el de las populares carreras de midgets, con sus vueltas de clasificación, series, repechajes y finales.

Todo el concurso transcurrió en medio de una llovizna persistente, por momentos muy recia, que puso el suelo, de baldosas, completamente resbaladizo y que empapó a modelos, participantes y mecánicos.

Realizadas las pruebas de clasificación, que cumplía cada modelo en una toma de velocidad durante 10 vueltas, las posiciones quedaron así: 1º Tasco, 2º Paul, 3º Lastra, 4º Macri. Como los modelos volaron de a 3, se realizó una primera serie eliminatória entre los tres primeros clasificados, que fué ganada por Paul. El último de esa serie, Lastra, compitió en la siguiente con Macri y Williams, en ese orden de largada, adjudicándose la Macri con el mejor tiempo de la carrera, quedando así clasificado para la final. Para decidir el tercer lugar se corrió otra serie entre Tasco y Lastra, que fué ganada por el modelo del primero. Es de hacer notar que todas estas pruebas eliminatorias fueron a 60 vueltas. De esta manera, Tasco quedó en segundo puesto para la final y Paul tercero.

Llegó entonces el momento culminante cuando los nervios del público, de los pilotos y de los mecánicos estaban en máxima tensión: la carrera final a 160 vueltas. Dada la orden por el director, despegaron los modelos de Macri y Tasco y un poco retrasado el de Paul, cuando ya casi los otros dos completaban la vuelta encima de él. Esto originó una "congestión de tránsito", llamémoslo así. Al querer pasar Tasco al modelo de Paul, que estaba trepando, se enredaron los cables de uno y otro, cayendo ambos al suelo, prosiguiendo normalmente el vuelo el modelo restante. Pero al ocurrir esto, los cables de los modelos caídos se enredaron completamente en las piernas de Macri, que piloteaba el modelo salvado de la colisión, "atándolo" prácticamente.

En esta forma, completamente trabado, siguió controlando a duras penas el modelo, mientras a sus pies Tasco, Paul y García, mecánico de este último, hacían desesmerados esfuerzos, tratando de desenredar los cables para volver a poner en vuelo los modelos. Paul y García consiguieron hacerlo, pues sus líneas eran de nylon y las cortaron, poniendo inmediatamente unas nuevas que ya tenían preparadas. Tasco, por su parte, debió retirarse de la carrera, pues su modelo presentaba desperfectos imposibles de subsanar.

En medio de la confusión y la nerviosidad del momento, Macri no advirtió que volaba peligrosamente cerca del arco de basquetbol y chocó con él, perdiendo allí una carrera que virtualmente tenía gana-

da. Luego de subsanar este inconveniente, la prueba se desarrolló entre Paul y Macri, perdiendo este último muchas vueltas a causa de un mal decolaje que estrelló el modelo contra el suelo. El modelo de Philip Paul completó las 160 vueltas cuando el motor se detenía por falta de mezcla, ganando ajustadamente la carrera, clasificándose Macri en segundo lugar.

Merecen destacadísima mención los mecánicos de ambos pilotos. El de Philip Paul, José María García, que se constituyó en el factor decisivo del triunfo de éste a lo largo de toda la carrera. Lo mismo puede decirse de Noodt, Castro Dassen y Vivot, que prestaron una ayuda inapreciable al modelo que entró segundo.

Finalmente podemos decir que esta carrera de Team Racing AA ha conagrado una nueva e interesante categoría que se impondrá muy pronto entre nosotros.

Uno de los aspectos que habrá que contemplar en futuras competencias es la colocación de un árbitro que, con la ayuda de un megáfono y desde de afuera del círculo, vaya indicando a los competidores cuándo un modelo está por pasar a otro, la altura de vuelo, etc.

Además, una reglamentación adecuada, igualando a todos los participantes, hará que su popularidad se acreciente día a día.



## AERO CLUB SALTA

Nos comunican de esta entidad que, con fecha 31 de abril, ha sido reorganizada la Sección Aeromodelismo de este Aero Club, que ha quedado constituida de la siguiente forma:

Presidente: Joaquín Durand

Secretario: J. E. Finetti

Instructor: Detlef Klose.

### ULTIMO MOMENTO

Anunciamos a nuestros lectores que en breve será proyectada en una sala céntrica la película del concurso de la "Plymouth", llegada al país recientemente de EE.UU., gracias a nuestro buen amigo Philip Paul. Rogamos a nuestros lectores mantenerse en contacto con las casas de aeromodelismo y clubes para estar al tanto de la fecha en que se pasará dicha película.

De izquierda a derecha: Marcelo Leys, Francisco Menossi, T. Giordano y Lucas Snek, clasificados en los cuatro primeros puestos.



## CORDOBA

Campeonato Nacional de Velocidad y Acrobacia organizado por el Círculo Cordobés de Aeromodelismo

(Noticias proporcionadas por la delegación de Buenos Aires)

La realización de este concurso tuvo lugar el día 24 de marzo en el Country del Jockey Club, y el día 25 en la pista de la Escuela de Aviación Militar. Concurrió de Buenos Aires una nutrida delegación integrada por el Dr. Carlos Dassen, Rodolfo Castro Dassen, el Ing. Enzo Tasco, Alfredo

## "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)



Durante la disputa del concurso organizado por "707" se produjo un desafío entre los capitanes de equipo (no hay necesidad de nombrarlos) de la casa citada y "Pecos Bill".

## ROSARIO

### Noticias de A. R. A.

El 4 de mayo la Agrupación Rosarina Acromodelista hizo disputar la segunda rueda de la categoría Planecadores remolcados, por puntaje. A las 9.30 horas, en el campo del Aero Club Rosario, 19 de los 24 inscriptos ratificaron su inscripción. El día se presentó apacible, con buen sol y poco viento, y también con buenas térmicas.

#### Resultado final:

1º Rubén Moscatello...	7' 40" 3/5
2º Marcelo Leys .....	7' 17" 2/5
3º Luis Leys .....	6' 29"
4º Francisco Seguenzia...	5' 15" 2/5
5º Héctor Oviedo .....	5' 00" 1/5

#### Puntaje luego de cumplida la segunda fecha:

1º Marcelo Leys .....	531 puntos
2º Luis Leys .....	524 "
3º Rubén Moscatello...	461 "



## RESISTENCIA

### Agrupación de Aeromodelistas Chaqueños

Resultados de los tres primeros concursos, de los dieciocho programados para el corriente año, por esta entidad chaqueña.

#### CATEGORIA PRINCIPIANTES

1º Oscar Sánchez, 2º Ricardo Renevier.

#### CATEGORIA CADETES

1º Jorge A. Sevilla, 2º Augusto Araujo.

#### CATEGORIA ACTIVOS

1º E. Chas Correa, 2º M. A. Zurlo, 3º B. Garrido, 4º J. Magaldi, 5º M. Aymerich.

### SEGUNDO CONCURSO

#### CATEGORIA PRINCIPIANTES

1º R. Renevier, 2º A. Serruya.

#### CATEGORIA CADETES

1º A. Araujo, 2º A. Núñez.

#### CATEGORIA ACTIVOS

1º A. Núñez, 2º A. Aymerich, 3º J. Magaldi, 4º M. A. Zurlo, 5º P. Altmann.

### TERCER CONCURSO

#### CATEGORIA PRINCIPIANTES

1º C. Leonelli, 2º O. Sánchez.

#### CATEGORIA CADETES

1º M. Bianucci, 2º L. Soto.

#### CATEGORIA ACTIVOS

1º P. Altmann, 2º N. Mansilla, 3º O. Almeida, 4º M. A. Zurlo, 5º D. Ponce.



## RIO CUARTO

### Club de Aeromodelismo Río Cuarto

Nº 1. Jorge Sansi, con Curtiss P. 40 equipado con motor Farster G29, modelo para Team Racing.

Nº 2. Juan Carlos Remedi, con Diseño, motor McCoy 29 Sportman.

Nº 3. Norberto G. Barreras, con Water Dog.

Nº 4. Juan Carlos Remedi, con Half Shot (Revista Nº 17), con Torpedo O. 49.

Nº 5. Norberto C. Barreras, con "Guri", motor Supertigre G19. Todos, socios del Club de Aeromodelismo de Río Cuarto.



# "WAKEFIELD"

## MAS ALLA DE LOS CUATRO

Por ELISEO SCOTTO

MUCHAS cosas quedaron en el tintero en nuestra última discusión, y entre ellas una muy importante: la construcción del modelo. Este punto ha sido casi exprimido por los excelentes artículos de Froom (465) y Wood ("Diseño un goma") aparecidos en AEROMODELISMO, amén de la impresionante "revista" del americano Paul del Gatto.

Sin embargo, creo que los Wakefield argentinos están tomando ya forma y caracteres propios a medida que sus más caracterizados cultores profundizan sobre el tema, pulen sus diseños, mejoran la construcción y se familiarizan con el centraje. Hace dos años, un modelo que hiciera vuelos normales de 2'45" podía ganar cualquier concurso; hoy hay que tener un modelo que haga "más de cuatro" para ganar en competencias importantes.

Se aproxima el Nacional (y la Wakefield en Succia) y estoy seguro de que veremos muchas caras buenas, si una vez por todas se hace en "condiciones Wakefield" (atardecer y amanecer). Además, será en Córdoba, y, por lo que el autor recuerda, de cada 10 veces, 9 ha hecho excesivo viento en esa fecha, amén de las térmicas. De efectuarse el Nacional en esas condiciones, de nada servirá todo el trabajo serio orientado hacia la competencia máxima.

De las autoridades depende esto, y confiamos plenamente en ellas, que siempre han interpretado fielmente el sentir de los aeromodelistas en esos órdenes reglamentarios.

Volviendo a nuestro tema, dijimos que tenemos ya el tipo argentino de modelo y que había mejorado notoriamente en los últimos tiempos; y que, sin lugar a dudas, el próximo año nos deparará gratas sorpresas en los tiempos obtenidos. Opino que tenemos que ser capaces de volar cinco minutos, algo realmente extraordinario, antes del próximo Nacional (1953).

Hagamos números: tenemos modelos que después de 60-70" de descarga, planean 3' desde 120 metros más o menos; eso supone 4' a 4'10" de total en condiciones óptimas de centraje de planeo; ahora bien, "cualquier cosa" es capaz de enfrentarnos frente a un "pobre 3'30"."

Es necesario subir 150 metros y planear 3'30" para tener cinco, con 1'30" de descarga (más es casi imposible con mono-madeja); si se piensa "subir de veras", ése es el trabajo que nos espera. El modelo no debe pesar más de 90 gramos completo (sin goma); los otros 140 serán de goma, que bien aprovecharán tendrán que ser capaces de perder el modelo con la trepada sola.

Dicho modelo pesa "sólo" 100 gramos, y vuela con goma 6 x 1 común (nacional), jamás se cargarán más de 600 vueltas por seguridad; eso da 1'5" de descarga, y en infinitas pruebas ha sobrepasado los 4' de vuelo. Aun no sabemos lo que pasará con 800 a 900 vueltas que admite la madeja en carácter de máxima, pero el modelo y el centraje utilizado mejora en función de la carga en notable seguridad.

Se diseñaron y construyeron en la temporada de vacaciones 51-52, tres modelos con ligeras variantes, el último de ellos con hélice plegable y poliedro. (Todos mis modelos anteriores utilizaron diedro en V y rueda libre.)

La más importante modificación de la distribución de fuerza dada con anterioridad (AEROMODELISMO Nº 23) consistió en llevar el centro de gravedad al borde de fuga del ala, junto con la utilización de un perfil Grant autoestable que resultó notable: el X 10.

Después de haber hecho volar los tres modelos durante semanas enteras en todas las condiciones posibles, obtuve las siguientes conclusiones en orden de importancia:

1º) El poliedro actúa mejor en los virajes, sobre todo en la trepada, donde su superioridad es notoria.

2º) La hélice plegable gana aproximadamente 16-20" desde 100 metros.

3º) Los alargamientos mayores de 12,5 a 1 no actúan bien en el ala, siendo el valor 12-1 lo mejor.

4º) El estabilizador (5 dm<sup>2</sup>) debe tener por lo menos 8 cm. de cuerda. Se probó uno trapezoidal con un alargamiento 10-1 con resultados muy malos; el modelo se hace incontrolable longitudinalmente y sumamente sensible a los cambios de velocidad (picado al entrar en los virajes; "sentado" antes de virar).

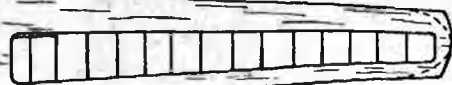
5º) El paso de la hélice será, por lo menos, de 60 cm. El paso constante desde la bisagra a la punta de la pala, no es necesariamente lo mejor; una buena "salida" hacia las puntas con una superficie generosa hacia los extremos es superior (ejemplo: "Jaguar", y blocks recomendados por del Gatto y Ed Lidgard).

### CONSTRUCCION

**Fuselaje.** — Largueros de 5 por 5 blandos, travesaños 3 por 3 duros, diagonales 1,5 por 1,5 duros, refuerzos interiores struts 1,5 por 1 todos los encajonados y escuadras plancha muy blanda de 2 mm. Toda la estructura dopada con dos manos al acetato.

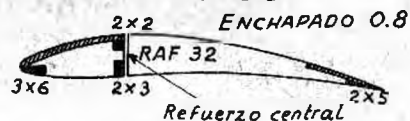
## PLANTAS DE ALA

① **TRAPEZIAL. DIEDRO V 9‰**



COSTILLAS CADA 40 m.m. PUNTA "AMERICANA" o elíptica.  
CON 14 cms. DE CUERDA MÁXIMA Y 9,5 DE MINIMA, DA 14 dcm<sup>2</sup> CON 122 cms.  
DE ENVERGADURA (PROYECTADA).

**MAMBORETA II y III.**



PARA ALARGAMIENTOS HASTA 10-1

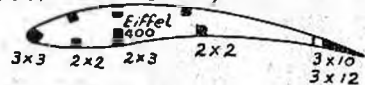
BALSA MEDIANA.- PESO 28 gramos.

② **RECTANGULAR, BORDE ELIPTICO  
POLIEDRO 10‰**



COSTILLAS A 38-42 mm 1200 mm. ENVERG. 12 cm<sup>2</sup> CUERDA = 14 dcm.<sup>2</sup>  
MUY FUERTE Y LIVIANA. CONTORNO PERFIL SUFICIENTEMENTE BUENO  
BALSA DURA PESO: 25 grs.

**GEMINIS. Colombo.**  
RESUMEN: Mürsep.



PARA ALARGAMIENTOS DE 10 A 11

BALSA DURA PESO: 25 grs.

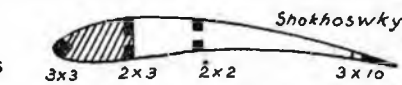
③ **VARIACION DEL SISTEMA ANTERIOR**



COSTILLAS A 50 mm. CON FALSAS COSTILLAS  
FUERTE Y LIVIANA - MEJORA EL PERFIL.

**PHILOSOPHAL: Altamirano**

PARA DIEDRO EN V o POLIDIEDRO  
ALARGAMIENTOS DE 11,5 a 12,5-1



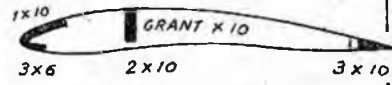
BALSA DURA. PESO: 25 gramos.

④ **RECTANGULAR, PUNTA TRAPEZIAL  
POLIDIEDRO 9‰**



320 320  
COSTILLAS CADA 32 mm.

**SUPER CUATRO DEL AUTOR**  
en pruebas.

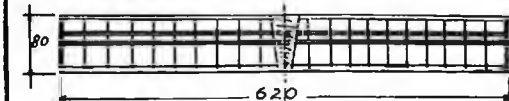


ALARGAMIENTOS HASTA 12,5-1  
"PUNTA AMERICANA"

LARGUERO CON ENCASTRES

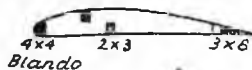
PESO: 25 gramos

## ESTABILIZADORES 5 dcm.<sup>2</sup>



①

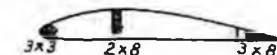
PARA PLACAS MARGINALES  
**GEMINIS - PHILOSOPHAL - S. CUATRO**



CLARCK Y 10‰ O GOTINGEN 497



②



CON ENCASTRES

PARA PUNTA AMERICANA

MUY BUENO PARA DIEDRO CATEDRAL.

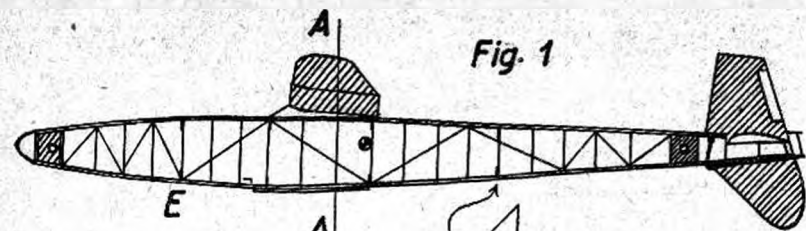
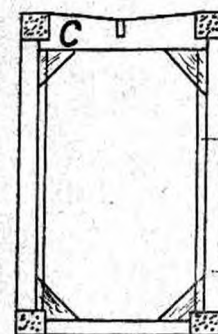


Fig. 1



Sección A-A

DIAGONALES INTERIORES SPRUCE 1x1,5

C. 4 CUADERNAS 1,5 mm.

TRAVESAÑOS 2x3

ESCUADRAS 1,5 MUY BLANDA

DETALLE TREN

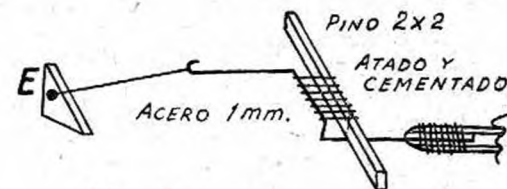


Fig. 2

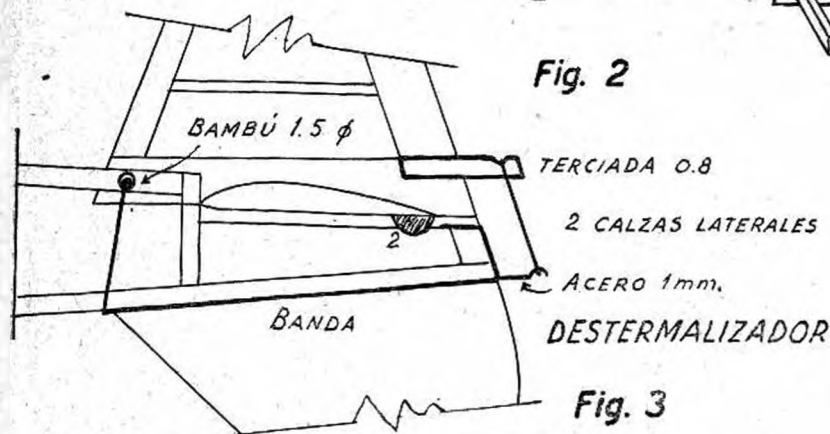


Fig. 3

(Esta operación se efectúa antes de armar, en las varillas; y finalmente se repasan las uniones del encajonado con un pincel.) De esta manera ustedes podrán lavar con agua caliente su fuselaje para quitar lubricante y tierra. Recuerde que un fuselaje cajón es muy sencillo, y por lo tanto hay razón de más para construirlo a la perfección. Deje los costados en moldes unos días antes de sacar los alfileres, en diferentes ambientes, siendo una buena idea dejarlo al aire libre por la noche y al sol hasta el mediodía.

Este procedimiento eliminará las tensiones de los largueros que deforman las secciones. El uso de los largueros de 5 x 5 blandos es superior al clásico 3 x 3 duro,

por su mayor superficie de encoladura y su mejor absorción de los esfuerzos y golpes. Cuidando la elección de la madera, se puede conseguir un fuselaje prácticamente indestructible en 30 gramos de peso, incluso el tren monopota y subtimón, entelado y con cuatro manos de dope.

El tren monopota se impone retráctil, de manera que no tenga que absorber ningún esfuerzo en el aterrizaje para poderlo reducir a la mínima expresión; 5 cm. de alambre de acero de 1 mm., una banda y goma y una varilla de 3,5 mm., redonda; de balsa. La bisagra será el mismo hilo de coser

(Continúa en la pág. 30)





cortar (vea la línea AB en la fig. 1) y serán los bordes de fuga de las palas; la línea CD) será la de los bordes de ataque. Recorte la hélice con estas líneas como guía, luego redondee las puntas y termine la hélice de la manera usual.

Puede notarse que el estabilizador es bastante grande. Para conseguir estabilidad longitudinal, su superficie debe ser proporcional a la del ala. En este tipo de modelo no deben ser menos de  $\frac{1}{2}$  del ala. Una superficie del 35 % del área alar dará la estabilidad longitudinal adecuada. En el plano, en la fig. 1, las dimensiones que se indican dan esa área.

En el modelo original, el fuselaje era de  $5 \times 5$ . En el nuevo sería conveniente hacerlo de  $8 \times 5$ , debido al motor más potente. El timón también está aumentado de acuerdo a las nuevas proporciones del modelo.

El área es, aproximadamente del 12 %. Nunca debería ser menor del 10 %. Esto es el mínimo, y muchas veces hace que el modelo sea crítico direccionalmente. Si el timón es muy grande, el modelo virará cerradamente a la izquierda. Si es muy chico, virará a la derecha y volará irregularmente, con la cola oscilando para los costados. Pruebe este modelo; le dará muchas horas de satisfacciones haciendo volar sobre cursos determinados, cosa que dominará con la práctica.



## “WAKEFIELD”

(Viene de la pág. 27)

con que se ata, convenientemente dopado. Pesará completo unos 3 gramos.

Otro detalle que “desaparece” como factor peso, con un diseño adecuado, es el destemalizador, que deberá ser absolutamente seguro y “quedarse en su lugar” con muy poca goma (ver fig. 1, 2, 3 para estos detalles).

Con el dispositivo indicado, ninguna banda toca el estabilizador y no es necesario cortar el timón de dirección que se mueve con el estabilizador sin peligro de desviaciones por su buena guía delantera y tope del fuselaje que carena por sí solo el grupo de cola, sin el agregado de complicaciones.

**Construcción del ala.** — Constituye, sin lugar a duda, lo más delicado de construir en un goma. Recomendando empezar el modelo por ella. Los requerimientos estructurales son realmente enormes. Gran alargamiento (se llega casi a 1,30 m. de envergadura para 14 dm<sup>2</sup>.) perfil constante al décimo milímetro, indeformable, debe tolerar una “dada vuelta” y no pesar más de 25 g.

El ala que se “standardizó” para el Bamboretá III, con amplio enchapado superior en el borde de ataque y fuga y dos largueros (2 x 3 y 2 x 2 superior) resultó lo me-

yor con largamiento 10-1 y diedro en V y pesó entre 26 y 30 gramos, según la chapa empleada.

En la nueva ala, la planta rectangular con puntas trapezoidales para poliedro, se tuvieron en cuenta algunos factores para alivianarla teóricamente. 1º) Los largueros y bordes más cortos son menos deformables, y 2º) La “punta americana” (chapa que intercepta el perfil a 30º) más sencilla, permite conseguir perfil constante hasta el borde mismo y no se revira; siendo, además muy fácil de entelar. Se mantuvo en enchapado sólo en el borde de ataque y el de fuga utiliza la clásica y noble 3 x 10 dura. (Fig. 4.) El larguero único de 2 x 10 lleva encastrés en la parte inferior y queda a flor en el extradós. Tiene tendencia a torcerse hacia abajo pero es muy fuerte y a prueba de reviraduras.

**Timón de dirección.** — Un poco olvidado en los “tratados” de construcción merece tanta atención como otras partes. La necesidad de hacerlo tan liviano como sea posible hace descuidar a la mayoría de los constructores la perfección de su perfil y su alineamiento (reviraduras, torceduras, concavidades entre costillas). Desde el momento que es posible centrar en virajes un modelo con la sola superficie o espesor del timón (si fuera sustentador) hace imprescindible observar algunos puntos: 1º) use mucha balsa blanda en los bordes, tratando de hacer “en madera” las curvas pronunciadas del perfil. 2º) Utilice el sistema de laminación para curvas donde sea posible. 3º) Coloque por lo menos un larguero, de todo el espesor del timón. 4º) Recuerde que un “tab” no es un pedacito de cartulina pegada, sino una aleta aerodinámica que debe ser parte del perfil y perfectamente graduable.

Si usa timón sustentador, empiece con un espesor exagerado y entele la parte convexa con pasta blanca.

Después de cada prueba, desentele y lije el perfil hasta obtener el viraje deseado. Cuando construya su segundo modelo, ya sabrá a qué atenerse con respecto al espesor del mismo. Si su modelo pica después de virar, es posible que necesite un subtimón mayor. Cámbielo en seguida y vuelva a probar antes de echarle la culpa al estabilizador.

(Continúa en el próximo número.)

**AEROMODELISMO**

◆

SUSCRIPCIÓN ANUAL (12 NUMEROS)

Argentina, \$ 60.—

Extranjero, „ 75.—

Para suscripciones y números atrasados envíe su correspondencia a AEROMODELISMO (Departamento suscripciones), Belgrano 2651, 4º piso.

# AERODINAMICA PARA AEROMODELOS

(Continuación)

Por AVRUM ZIER

## INESTABILIDAD EN ESPIRAL

**L**A inestabilidad en espiral generalmente resulta de un desplazamiento lateral en el que la combinación de poco diedro y mucha área de timón se realiza. Cuando el modelo es desplazado comienza a deslizarse de costado, con el resultado que mientras el diedro tiende a enderezar al modelo lateralmente, el timón tiende a torcer la nariz dentro del chorro de aire relativo.

Debido al timón amplio, la cola oscila alrededor bastante. Esto hace que el costado elevado del ala se mueva más rápido que el que descende, aumentando, por lo tanto, su sustentación y desplazando al modelo aun más. Ya que el diedro es pequeño, no es suficiente para contrarrestar este desplazamiento lateral aumentado. Debido al aumento de la inclinación el deslizamiento de costado es aun más acentuado, con el resultado de que la cola oscila nuevamente, haciendo que el costado elevado del ala se levante y aumente el desplazamiento lateral.

Al acentuarse el deslizamiento de costado, la inclinación se hace mayor, hasta que el modelo finalmente entra en espiral. Para corregir el tirabuzón, el diedro debería ser aumentado y el área del timón disminuida, o combinados ambos de la manera apropiada. Esto depende enteramente de las características del modelo.

## TORQUE DE LA HELICE

La inestabilidad en espiral, aunque es básicamente el resultado de una inadecuada combinación de diedro y área del timón, puede, en muchos casos, ser el resultado de un torque excesivo. La acción de aeroplano entrando en tirabuzón es la misma, excepto en vez de que el modelo es lateralmente desplazado por un súbito golpe de aire en la parte inferior de las alas. Es lateralmente desplazado por la reacción del torque de la hélice. Técnicamente, el torque de la hélice es la fuerza reaccional creada por la fuerza rotacional de la hélice, mientras que la hélice rota en una dirección, el modelo lo tiende a rotar en la otra. Esto puede ser demostrado tratando de hacer correr un modelo por el suelo sin las alas; el torque hará girar el fuselaje.

Cuando un modelo está en vuelo, no gira com-

pletamente a causa de las alas. A causa de la transmisión de la fuerza del torque a las alas, la reacción tiende a desplazar el ala lateralmente. Este desplazamiento es equivalente a un golpe de viento en la parte inferior de una de las alas (fig. 102).

El grado de desplazamiento lateral depende del torque desarrollado por la hélice, que a su vez depende de la hélice y del número de bandas de goma. Si el torque de la hélice es muy grande, el grado de desplazamiento lateral debido a la reacción puede ser muy grande para la estabilidad lateral del modelo. Como resultado, el modelo se deslizará de costado agudamente y entrará en tirabuzón. Esto es a menudo experimentado por modelos accionados con motor a goma al principio del vuelo, cuando la madeja está al máximo.

Para el diseñador de modelos a goma, el problema del torque es uno de los más difíciles encontrados, porque nunca es constante. En el caso de un modelo a motor, la hélice opera a velocidad constante, y por lo tanto el torque también lo es. Este hecho hace mucho más fácil el ajuste. Los diseñadores de modelos a goma del tipo Wakefield, en los cuales se llega a notar hasta 36 hebras de goma y una hélice grande, están constantemente enfrentando el dilema del torque.

## CONTRARRESTANDO EL TORQUE

Mientras es posible prevenir el torque y sus efectos aumentando el diedro, es mucho más efectivo contrarrestar la fuerza del torque mismo. Existen numerosos métodos para alcanzar esto. El más conocido es el utilizado en los aviones reales. El torque tiende a girar el modelo hacia la izquierda, y las superficies son ajustadas para girar el modelo a la derecha, de esta manera: el timón es inclinado a la izquierda y las dos mitades del ala son reviradas o dobladas de la raíz a la punta, de manera tal que la punta del ala izquierda tenga mayor ángulo de incidencia que la punta de la derecha.

Otro método de contrarrestar el torque que se ha hecho muy popular recientemente es inclinando la hélice a la derecha. La tracción de la hélice a la derecha balancea el torque hacia la izquierda. Para los modelos accionados a goma, este sistema es el mejor de los dos mencionados. Esto es bastante

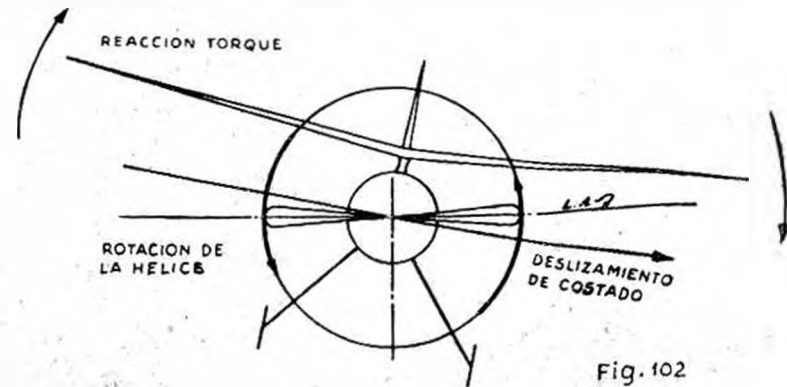


Fig. 102

EFFECTO DEL TORQUE

evidente cuando se considera que esto depende de la velocidad de la hélice, que es la que desarrolla el torque. Luego, mientras la hélice está girando el modelo, este efecto se realiza.

Si el torque es muy grande, el efecto para contrarrestar también debe ser grande; en resumen, siempre hay un equilibrio entre las dos. Cuando la hélice se detiene, ambos desaparecen.

El modelo asume entonces una posición de planeo. Si nosotros consideramos el método de contrarrestar el torque mediante el ajuste de las superficies fijas para producir un giro a la derecha después que el torque ha desaparecido, el efecto del ajuste todavía quedará; por lo tanto, el modelo tenderá a inclinarse a la derecha, en lugar de asumir un planeo en línea recta.

Si la inclinación es muy empinada, el modelo podrá entrar en tirabuzón, o si el modelo es desplazado por un súbito golpe de aire, puede resultar imposible recobrarle inmediatamente. En consecuencia, un buen número de condiciones indeseables de vuelo puede resultar que eventualmente finalizarán en un montón confuso de papel y madera.

#### EFFECTOS DEL DIEDRO GRANDE Y TIMON PEQUEÑO

Demasiado diedro y demasiado poco timón es una combinación que hará que el modelo, cuando es desplazado lateralmente, se deslizará de costado a costado. El diedro mayor causará el levantamiento del ala durante el deslizamiento de costado, antes de que el timón tenga una chance de enfrentar el modelo en el chorro de aire. Como resultado de esto el modelo se deslizará en la otra dirección, tan pronto como la velocidad de deslizamiento se hace excesiva, el ala más baja subirá y el modelo, nuevamente, será forzado a deslizarse en la otra dirección. El modelo continuará amacándose, deslizándose de un lado a otro, hasta que, finalmente, se destrozará.

Esta condición de inestabilidad debe ser contrarrestada si se quiere obtener una buena performance. A menos que el diedro parezca excesivo, el área del timón debería ser aumentada. Una revisión a la colocación del centroide de área lateral lo indicará si esta área es insuficiente.

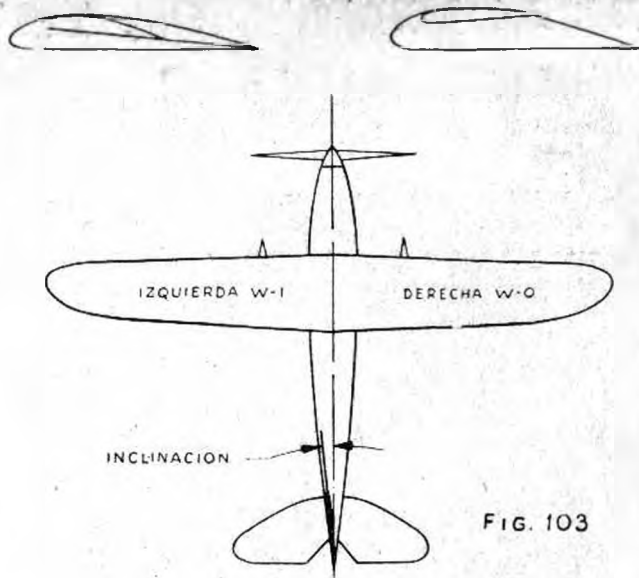


FIG. 103

La inestabilidad es muy a menudo el resultado de un ajuste muy pobre, o, posiblemente, superficies reviradas. La línea de tracción es también muy importante, y puede alterar completamente las características del diseño.

#### DETERMINACION DEL CENTRO DE GRAVEDAD

Aunque simple en principio es, quizá, uno de los cálculos que pocos diseñadores toman en cuenta. Cualquier error no únicamente trae que todos los cálculos sean inutilizables, sino que si el error es muy grande todo el modelo en sí será inútil. Para el aeromodelista la importancia de la colocación del centro de gravedad reside en el hecho de que la colocación del ala depende de su posición para obtener la estabilidad adecuada. Por lo general ésta se encuentra mediante las pruebas, pero muchas veces este procedimiento acaba en una rotura. Muchas veces el tiempo extra que se tarda en predeterminar el C. G. compensa luego con los resultados posteriores. Tres métodos para determinar el C. G. son descriptos más abajo. Primero, el método de la suma de los pesos; segundo, el método de la cuerda, y tercero, método de la escala. De los tres, el primero es el más factible. Los dos últimos son, en algunos casos, poco prácticos.

# HAAS

AGRADECE A SUS AMIGOS DEL INTERIOR Y DE LA CAPITAL. LAS PALABRAS DE ALIENTO QUE NOS OBLIGAN A SEGUIR EN EL CAMINO TRAZADO, CON MAYOR ENTUSIASMO AUN, EN ESTA AGRADABLE TAREA DE SERVIR AL AEROMODELISMO ARGENTINO.

Y AHORA LA NOTICIA PARA LOS AMIGOS QUE LLEGAN DIA A DIA A NUESTRA CASA; PARA SU ESPECIAL ATENCION, ESTAREMOS A SU DISPOSICION DESDE LAS 18 HORAS HASTA LAS 21.30, DESDE LUNES A VIERNES.

## RECUERDE ALGUNOS PRECIOS

### Varillas de balsa 1 metro de largo

2x2	0.13	3x8	0.25	5x6	0.34	6x25	1.19
2x3	0.14	3x10	0.28	5x8	0.36	7x7	0.42
2x4	0.16	3x12	0.31	5x10	0.42	7x10	0.53
2x5	0.18	3x15	0.35	5x12	0.52	7x12	0.73
2x6	0.19	4x4	0.20	5x15	0.63	7x15	0.75
2x8	0.22	4x6	0.28	5x20	0.84	8x8	0.55
2x10	0.25	4x8	0.32	6x6	0.35	8x20	1.26
2x15	0.28	4x10	0.36	6x8	0.42	9x9	0.62
3x3	0.15	4x12	0.40	6x10	0.49	10x10	0.84
3x4	0.19	4x15	0.53	6x12	0.55	10x15	1.20
3x5	0.21	4x20	0.68	6x15	0.67	10x20	1.55
3x6	0.23	5x5	0.31	6x20	0.95		

### PLANCHAS de 80 x 1000

Espeor	Precio
1 mm	\$ 1.40
1.5	1.55
2	1.80
3	2.20
4	2.66
5	3.25

### ALAMBRE DE ACERO HELICES BALSA TERMINADAS

Alambre	Helices	Balsa Terminadas
1 mm	15 cm	\$ 2.50
1 mm	20	3.50
1 mm	25	4.50
1 mm	30	5.50
1 mm	35	6.50
1 mm	40	7.50
1 mm	45	8.50
1 mm	50	9.50

### CEMENTO

20 grs.	\$ 1.—	250 grs.	\$ 7.—
75	3.—	500	13.—
120	4.—	1000	24.—

Goma Pirelli, 3 x 3, el metro	\$ 0.60	Arandelas chicas, 10 por	\$ 0.10
Goma Pirelli, 1.5 x 1.5, el metro	0.40	Arandelas grandes, 5 por	0.10
Bujeas chicos, 3 por	0.10	Celuloide: 10 x 15 cm.	0.50
Bujeas grandes, 3 por	0.20	Terciado: 1: 1.5; 2: 2.5 10 x 10.	0.60

Este mes oferta especial: Cemento 500 grs. solamente \$ 11.-

Equipo Serie Escolar	Prefabricado para acrobacia: el famoso
DEDALO	TRIXTER BARNSTORMER
ORIGONE	
J. NEWBERY	<b>\$ 75.-</b>

Giros y Pedidos: JOSE M. HAAS, MITRE 816, Dto. 1º, S. MARTIN, F. C. N. B. Mitre.  
ENVIAR \$ 4.— PARA FRANQUEO.

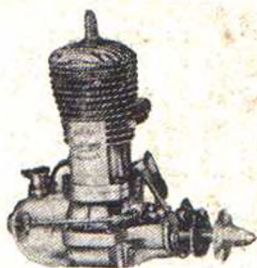
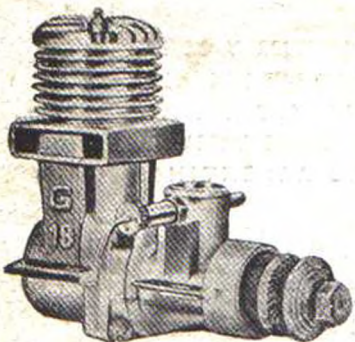
DESPACHAMOS UNICAMENTE POR CORRESPONDENCIA

AMERICANO

# Gancia

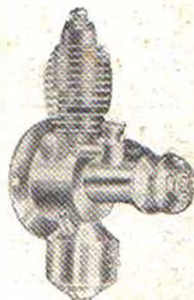
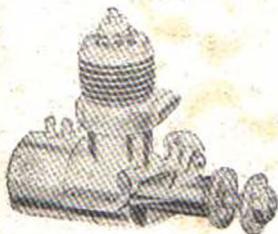
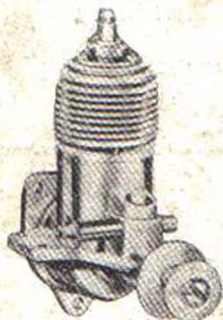
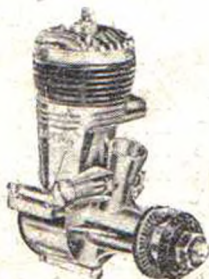
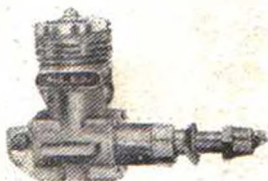
VERMOUTH DE CALIDAD

SETECIENTOSIETE  
707



## COMO SIEMPRE

En motores, SETECIENTO-SIETE permanentemente ha podido ofrecer un verdadero surtido y un asesoramiento muy eficaz. Los que recién se inician encontrarán siempre en **707** los mejores consejos sobre funcionamiento y manutención de motores, y los más experimentados prefieren a **707** por su constante renovación de existencias y ese afán de aeromodelistas por superarse para seguir siendo la casa de los campeones. Siempre lo esperamos en **707** para escuchar sus problemas, y antes de decidirse por cualquier motor, le sugerimos que, una vueltita por **707** puede ser la llave de su éxito.



## RECUERDE

Si SETECIENTOSIETE no lo tiene, le dirá dónde encontrará lo que Ud. desea o prefiere.

SETECIENTOSIETE  
707

TODO PARA EL AEROMODELISTA

ESMERALDA 707

BUENOS AIRES