

AERO MODELISMO

N.º 29

PESOS 6.-

JULIO 1952



*Lea en este
número:*

• MAS ALLA DE LOS CUATRO
ELISEO SCOTTO
• ENFRIE SU MOTOR
WILLIS L. NYE

■ EXIJA EL PLANO
■ A 29
■ CON MODELOS
■ TAMAÑO NATURAL

G. S. King Prime *informa:*

RECIENTE RECIBIDOS DE
INGLATERRA

HÉLICES "E. D."
de plástico:

6 ½ x 7, 7 ¾ x 6, 8 ½ x 9

GLOW PLUGS
"K. L. G."

SR 3/8, SR ¼, LR ¼

GLOW PLUGS
"DUROMATIC HOT POINT"

TIMERS "E. D."
a cuerda

CARBURADORES REGULABLES
"MILBRO"

Especiales para Team Racing.

REPUESTOS "MILBRO" EN GENERAL

ADemás PIDA:

COMBUSTIBLE "KAYPE BASE X"

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

COMBUSTIBLE "MILBRO BASE X"

Para todo motor Diesel.

Debido a ciertas dificultades en la entrega de envases, pueden siempre obtener el combustible "MILBRO BASE X" y "KAYPE BASE X", llevando su propio envase, en cuyo caso se descontará \$ 0.40 por cada cuarto litro de combustible.

¡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

HOMENAJE

de la revista

AEROMODELISMO



a la

MAGNA FECHA

~

1816

1952

CHARLAS DE REDACCION

Amigos lectores:

Comenzamos desde este número la publicación regular de esta sección, que estará redactada en base a recientes datos técnicos, nota sobre concursos, novedades comerciales y, en fin, por todos los "chimentitos" que son tan del agrado de los aeromodelistas en general. Al final de esta sección, además de un breve resumen de nuestro próximo número, se responderá a las preguntas, cuando sea de interés más general; los casos individuales serán contestados por carta. Así que no vacilen en plantearnos sus dudas, ya sea desde un Tini-Film hasta un cuatrimotor radiocontrolado, pues pondremos lo mejor de nuestra parte a vuestro servicio.

Hablando de Radio control, Juan P. Ossoinak, que nos ha cedido gentilmente la foto para nuestra portada, es un experto en la materia y gustosamente responderá las preguntas que se le hagan sobre el tema.

Pasando a otro asunto, diremos que son increíbles las velocidades que se están alcanzando en Clase A. Un año atrás, un modelo que diera 150 kms. por hora tenía casi asegurado el primer puesto; hoy día, para ir más o menos seguro de entrar en la clasificación, hay que tener por lo menos 170. ¿Debido a qué? Al Torpedo 19. Este 19, que es el comentario obligado de todos los aficionados a la velocidad, es realmente sensacional. No nos olvidemos, sin embargo, que tienen un antecedente en la "familia" K & B.

Años atrás, en Estados Unidos, Don Newberger tuvo el récord Clase "B" con un Torpedo 29, motor de pistón lapidado y cojinete liso, como el 19. Eso, por supuesto, antes de que salieran a la venta el McCoy Red Head 29 primero y el Dooling 29 luego. Actualmente, el Torpedo 19 ha desplazado completamente al McCoy 19 Red Head. Sin embargo, no nos olvidemos que la Duromatic, que según ustedes ya sabrán fué destruída por un incendio, ha instalado su nueva fábrica en Culver City, California, y ha anunciado que comenzará las entregas este verano (en U.S.A.). Será interesante ver qué han hecho por mantener el cetro de los récords de velocidad, que ostentaron durante tanto tiempo.

Relacionado con el tema, digamos que aquí, entre nosotros, el Torpedo 19 ha ganado en todos los concursos en que in-

tervinieron modelos con ese motor. Sin ir más lejos, en el reciente concurso de Córdoba, Carlos Dassen alcanzó 185 kms. por hora; y eso que, según sus propias manifestaciones, y las de los presentes, revolcaba "en contra", pues el modelo giraba más rápido que él.

Es evidente que los 200 kms. están muy cercanos. Esperemos.

Lógicamente, habrá que alargar los cables, porque a esas velocidades es difícilísimo seguir al modelo.

Cuando se nos habla de Nylon, nosotros, hasta ahora, imaginábamos, por asociación de ideas, un par de piernas escultorales, cubiertas por finísimas medias de este material. Ahora, el panorama es diferente, pero más afín con nuestro hobby. Cuando les hablen de Nylon, piensen en las maravillas de la Pylon Brand Co. de Filadelfia, que va están en venta en los Estados Unidos: balancines, manijas para U-Control 1/2 A, conos retenes de ruedas, y en el futuro, fuselajes, carenados de motor, carenados de ruedas, y lo más novedoso, piezas de nylon para motores: válvulas rotativas, bujes, etc.

Por último, diremos que la Forster, poniéndose a tono con la tendencia actual, ha anunciado dos nuevos modelos con válvula rotativa en el cigüeñal: el R. 29 y el R. 31.

Si de rumores se trata, circula por el ambiente uno muy interesante: una de las casas más importantes de esta capital tendría planeada la realización de un gran concurso, dedicado al U-Control. Cosas que se dicen, nada más...

Además, nadie se olvide que para fin de año están los Nacionales, y que, cada año que pasa se ponen más bravos; por lo tanto, es hora de empezar a concretar esos modelos de ensueño... o a sacarle el polvo a los veteranos.

En cuanto a nuestro número de agosto, estará lleno de novedades: El nuevo modelo de los hermanos Cereda, el Suzv II, formará parte de los planos, juntamente con un modelo sport de vuelo libre 1/2 A de Federico Deis, un precioso modelo a goma y el plano para maquete del Sabre-Jet.

En los artículos, Eliseo Scotto con Sección Wakefield, interesantísima discusión sobre distintas modalidades en esta especialidad.

Hágalas suavemente, de George Aldrich; acrobacia lenta y suave: ahí está el asunto, explicado por el ganador de la categoría en el concurso de la Plymouth.

Pecos Bill

GALERIA BELGRANO
CABILDO 1849

OFRECE DOS MAGNIFICOS DIESEL

E. D. 2.46
\$ 320

Desarrolla
1/2 HP a 14.000
R.P.M.
Peso: 140 gis.

E. D. Bee
de 1 cc., \$ 250

Desarrolla una
tracción de
350 gramos a
7.000 R. P. M.
Peso: 75 gramos.



Asentando motores, un interesante artículo gráfico, muy indicado para los que se inician, ¡y para los otros también! Etc. Y para nuestros amigos del vuelo silencioso, la publicación, desde agosto, del "Model Glider Desing", de Frank Zaic. Hasta el mes que viene.



NUESTRA PORTADA

JIM WALKER Y SU RADIOCONTROLADO

Noticias proporcionadas por Juan Pablo Ossoinak

En la fotografía que presentamos en este número vemos al célebre Jim, cuyo verdadero nombre es Neville E. Walker, con licencia de transmisorista W7JQQ, y su hermoso modelo triciclo que usa desde 1947, diseño propio, de 2,10 m. de envergadura, 63 dm² de superficie, 4 kgm. de peso total, lo que hace 63 gramos por decímetros, motor Ohlson 60, hélice de 16 pulgadas equipada con tanque y válvula reguladora a presión Walker.

El equipo de radio es de diseño propio, consta de un receptor de dos válvulas con RK61 y XFG1, la primera, detectora superregenerativa, y la segunda, amplificadora de corriente continua. El transmisor consta de una 807 a 40 watt de entrada con antena telescópica de automóvil. Posee una caja de comando a palanca para el control del timón y un botón para el acelerador del motor. El equipo de a bordo es realmente extraordinario, lo ha denominado POZZIPPO. Utiliza una onda portadora permanente que se interrumpe durante las órdenes formando grupos de impulsos.

(Continúa en la pág. 9)

AERO MODELISMO

Registro de la Propiedad Intelectual
Nº 367640

AÑO III * Nº 29 * JULIO 1952

PRECIO DEL EJEMPLAR
Argentina, \$ 6.— Extranjero, \$ 7.50
Suscripción anual (12 Nos.):
Argentina, \$ 60.— Extranjero, \$ 75.—

SUMARIO

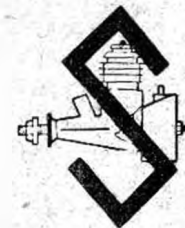
MODELOS	Pág.
Jezebel	4
Tortugueta	9
Ollie	12
TECNICA	
Más allá de los cuatro	6
Enfríe su motor	10
Estructuras	13
Para principiantes	16
Alas irrevirables	27
Aerodinámica para aeromodelos	30
NOTICIAS	
Noticiero Aeromodelista	18
AUTOMODELISMO	23
VIARIOS	
Charlas de redacción	2

Administ.: Belgrano 2651.
Director: Carlos Macri.
Secretario de redacción: Silvia Bascoral.
Distribuidores: en la Capital, Juan C. Cefola, en el interior y exterior, "TRIUNFO", Rosario 201, Buenos Aires.
La reproducción total o parcial de los planos adjuntos, como así también el material que contiene la revista, está prohibida sin previa autorización escrita de la dirección. Los autores de los artículos firmados son los únicos responsables de los mismos.

¡POR FIN!

UN BUEN TIMER NACIONAL

Seguro, garantizado y al más bajo precio

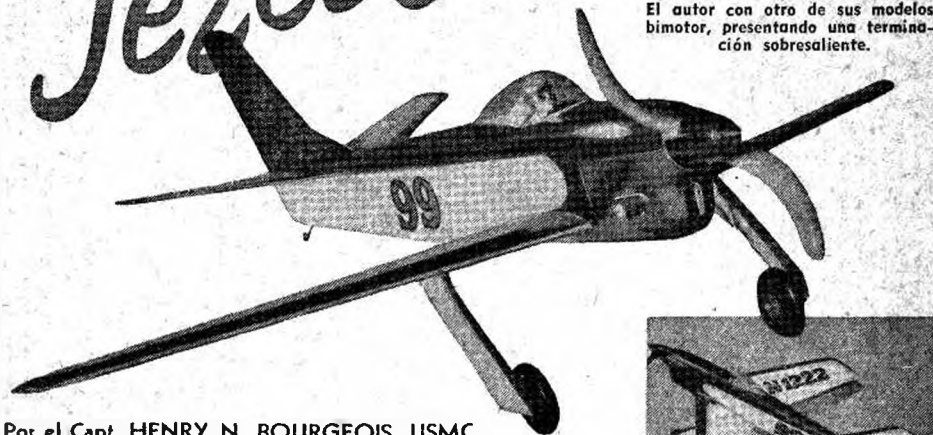


ROBERTO J. SALVAT

MOTORES para aeromodelismo.
(Compra - venta - reparaciones)

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

"Jezebel"

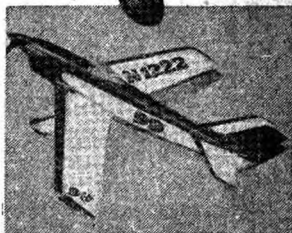


Por el Capt. HENRY N. BOURGEOIS, USMC

Uno de los mejores expertos del mundo en Team Racing, presenta aquí el plano de su nuevo y revolucionario modelo.



El autor con otro de sus modelos bimotor, presentando una terminación sobresaliente.



Los diseños en modelos de Team Racing son prácticamente siempre los mismos; solamente el perfil distinto del ala y el diseño de los planos de cola permiten la distinción entre modelos. Nuestro modelo tiene un perfil ultramoderno, es liviano y fuerte a la vez, incorporando las características que usted siempre deseó, después de practicar estas carreras.

Su autor, un completo piloto de cazas, cuyo corazón siempre estaba a bordo de aviones a reacción, decidió que el nuevo modelo debía tener esas líneas. "El Jezebel nació una mañana brillante, cuando dos cazas Sabres F-86 a reacción, rugiendo en una trepada vertical me dejaron "plantado" a 3.000 metros de altura, en mi antiguo caza a hélice." Aquí estaba el diseño natural para extraer el Team Racing, y los vuelos probaron que la performance es superior a cualquier otro modelo, como los F-86 son superiores a cualquier otro caza a hélice.

La construcción es totalmente convencional. El ala deberá ser terminada primero, a fin de que pueda ser instalada completa en el fuselaje. Pegue dos chapas de balsa de 1,5 mm. para el intradós del ala, y recorte su perfil. Clávela con alfileres a la mesa de trabajo e instale los largueros de madera dura, el falso borde de ataque y las costillas. El sistema de control y el tren de aterrizaje deben ser instalados antes de cementar el extradós, también de chapa de

1,5 mm. El tren deberá ser atado con hilo fuerte y cementado firmemente a los largueros. Haga un ligero chafalán al borde de fuga de la chapa del extradós antes de cementarla. Corte la sección central del ala según se indica en el plano, a fin de poder ensamblar el control. Cemente el borde de ataque y bordes marginales y lije a su forma.

El estabilizador se hará de chapa de balsa mediana de 3 mm. Para simplificar la construcción y armado, la sección móvil sólo se hará de un lado. Esta sola superficie de control proporciona más control adecuado a todas las velocidades. En efecto, el ligero diedro del estabilizador tiende a convertirse en un ligero "viraje hacia la derecha" de timón de dirección, cuando el timón de profundidad realiza "arriba", ayudando a mantener el modelo tirando de los cables.

Cementa las bisagras del elevador al estabilizador con varias manos de cemento. Instale el asta de control y compruebe la suavidad de movimiento antes de instalar en el fuselaje. El elevador deberá moverse unos 12 mm. hacia abajo y arriba por igual. Antes de cementar el block posterior instale el patín. Utilice alambre de acero fuerte, preferentemente de 2 mm. El doblado del alambre puede simplificarse destemplándolo. Simplemente caliéntelo en una llama hasta obtenerse un rojo oscuro y déjelo enfriar, ale-

ándolo gradualmente de la llama. Después de doblado, témpelo nuevamente, calentándolo hasta el rojo oscuro de antes y suméjalo bruscamente en agua fría.

Monte el motor y el tanque. Para lograr mayor economía en el combustible, sin sacrificar mucho poder, un carburador de Torpedo .29 fué instalado en lugar del Dooling .29 corriente. El shut-off es un K & B standard soldado al cuerpo del carburador. Un trozo de neoprene o tubo de goma conecta el tanque y el carburador. El alambre de comando del shut-off es soldado directamente al alambre conector y corre a través de un trocito de tubo de bronce, que le sirve de guía para llegar al brazo del shut-off. El conjunto debe ser ajustado para que accione el shut-off al dar "todo hacia abajo" al control.

El timón de terciada de 1,5 mm. es ahora cementado al fuselaje. Antes de instalar el block superior, es una buena idea dar una mano de fuel proofer al interior, alrededor del tanque y la raíz del ala.

Corte la abertura de la cabina, instale el panel de instrumentos y otros detalles si se desea. No olvide el piloto exigido por las reglamentaciones de Team Racing. La cabina burbuja es de 5". Esté seguro de pintar el interior de la cabina antes de cementar definitivamente el block superior.

El capot del motor se hará de un block de balsa. El interior se rellenará con recortes de balsa para asegurar un ajuste muy cerrado al cilindro. Cementelo ligeramente al fuselaje y lijelo a su forma. Practique las aberturas para el escape y toma de aire.

Un deflector del escape puede ser hecho aplastando un trozo de tubo de aluminio o metal de 38 mm. de diámetro y cementándolo interiormente a la salida del escape. Corte la abertura para salida del aire de refrigeración, recordando que ésta debe ser mayor que la toma de aire.

El modelo debe ser terminado con la aplicación de una pintura fuel-proofer brillante, y en colores vivos como blanco, amarillo, crema o naranja, a fin de poderlo ver en cualquier condición y cualquiera sea la co-

loración del fondo de árboles en que esté volando.

No de menor importancia es la hélice "cimitarra", que necesariamente insume mucho tiempo, pero recompensa éste en sumo grado. Elija una madera de veta unida, como la caoba. Dibuje la hélice haciendo que la veta corra a lo largo de las puntas, a través del cubo. Corte luego el perfil y con un cortaplumas afilado tállala, cuidando de no excederse en esta tarea dejándolas muy finas; luego balanceela cuidadosamente. Esta hélice, bien construida y balanceada, con las elevadas revoluciones del motor, le brindará una terrible aceleración al modelo detenido.

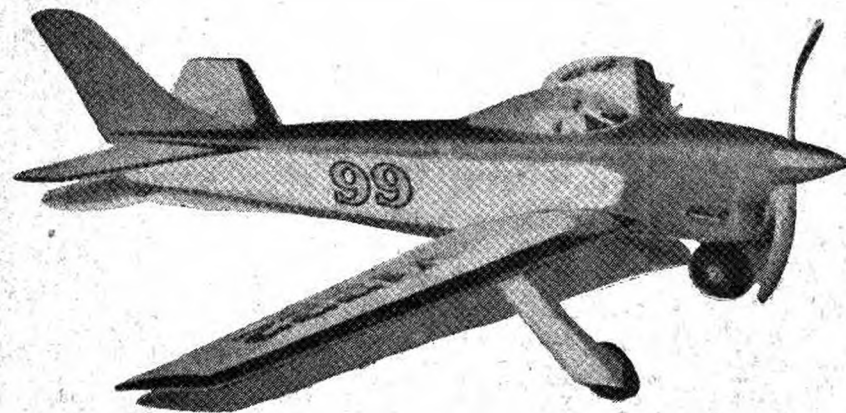
Para estas competiciones, dos combustibles y dos hélices diferentes son necesarios para una máxima performance. Uno de los combustibles ha de tener gran contenido de nitrometano para gran poder; éste será, por lo tanto, un combustible de rápido quemado (para pocas vueltas).

El otro combustible será de quemado lento, con un contenido de nitrometano justo para mantener caliente la glow-plug; éste se usará para carreras de larga distancia a velocidad reducida (para muchas vueltas). Una de las hélices será la "cimitarra" para aceleración y velocidad, y la otra una común de Team Racing de 9" x 8" para distancias largas.

La primera mezcla y hélice "cimitarra" se usará para carreras de 7 vueltas. Este mismo combustible y hélice standard se utilizará para carreras de 21 vueltas y el segundo combustible y hélice común para carreras de 5 y 10 millas. Para mayor facilidad de arranque del motor con el segundo combustible, ahogue por el escape con el de alto grado de nitrometano.

El vuelo es fácil: simplemente arranque el motor y vuele. Nada extraordinario encontrará en las características del vuelo. Si alguna dificultad apareciera en el aire, simplemente corte motor, dando "hacia abajo" el control. El rápido movimiento del control no afectará la línea de vuelo del modelo.

No existen secretos para ganar, solamente practique.





WAKEFIELD

MAS ALLA DE LOS CUATRO

Por: ELISEO SCOTTO

(Conclusión)

HÉLICE. — Mucho se ha escrito sobre este tema. En cuanto al diseño, lo dejamos tal como está en el plano del modelo que estamos construyendo, y si es un diseño... bueno, haremos varias, hasta encontrar la que ande mejor en nuestro modelo; rápido, lento o de trepada media. Aconsejo el bloc 5 X 5 para goma dura y descargas de 1' a 1'15" y 55 X 48 para goma blanda y descargas mayores de 1'20".

Corte el bloc dejando ver la línea, cuidando que las secciones sean idénticas en ambas palas. Recuerde que las atistas de este cuadrado nos dará en definitiva el ángulo en cada diámetro.

Trace el perfil sobre un cuadrado, por lo menos en tres secciones por cada media pala y dibuje las tangentes (fig. 5). Los puntos 1 y 2 nos darán otra línea de contorno interior, que uniremos con un lápiz, y ya podemos tallar un plano tangente al perfil en ambas caras. Esta operación nos ayudará a obtener realmente el espesor necesario en cada punto. Luego, otras tantas plantillas hembra del perfil nos ayudarán a terminar la pala.

La hélice es un ala giratoria, donde la sustentación nos da tracción, y la resistencia al avance, torque. En una hélice que descargue 600 vueltas en un minuto, durante los primeros 15 segundos, la punta de la pala atraviesa el aire a 100 k. por hora; por lo tanto un perfil muy cóncavo no es deseable, y producirá más resistencia que sustentación

en esa zona; talle allí un Clark Y, con el borde de ataque afilado.

Cerca del cubo, la hélice se "quedará atrás", por lo tanto exagere la "salida" de la pala en la punta, para evitar esa tendencia de la hélice a doblarse hacia adelante, con su consecuente pérdida de rendimiento.

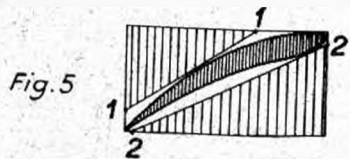
Si tiene en cuenta estas cosas, su próxima hélice mejorará independientemente de las otras características (adaptabilidad al modelo). De cualquier manera, un diseño correcto le permitirá adaptar su modelo, o su "tipo de vuelo", a la hélice que tiene hecha. El mejor camino es la experimentación constante, aun cuando "lo pesque" un concurso en el medio de sus pruebas constantes. Construya su próximo Wakefield "alrededor" del que tiene volando, y es muy probable que resulte mejor que el anterior.

Cuando mire hacia atrás, encontrará muy promisorio el futuro y no temerá a los 4' ni a los 5'; estará absolutamente seguro de llegar, tan seguro que no se apurará, caminando a 20" por modelo.

Utilice el sistema de bisagra que usted conoce, mejórelo en lo posible, ahorre gramos y piense que todo lo que gana en peso lo tendrá que perder en trabajo para no perder resistencia. Un conjunto de nariz completo con ganchos y carretel no deberá pesar más de 25-28 gramos. (Fig. 6.)

Este conjunto de nariz, usado en muchos modelos por el autor, ofrece garantías de buen funcionamiento. El tubo de papel impide la absorción de aceite, que termina por inutilizar la nariz, y además soporta de por sí los golpes, lo que permite usar balsa blanda en el bloc de nariz para perfilar mejor el fuselaje. Asegúrese que el tope esté bien soldado. Recuerde que esto es el "Cooling" de "su goma" y constrúyalo a la perfección.

No se desanime ante los expertos y sus "gomas especiales", lo único especial que tiene el experto es una construcción prolija y un centrado cuidadoso en numerosos vuelos. Todas las últimas experiencias del autor fueron efectuadas usando la conseguible 6 por 1 dura, y los resultados obtenidos son tan buenos como muchos modelos con T 56 y Pirelli 3 X 1. Indudablemente, esas gommas son de mejor calidad, pero es bueno dar ese handicap cuando se desea conocer la real capacidad de un determinado modelo. 100 gramos de goma 6 X 1 Nacional son

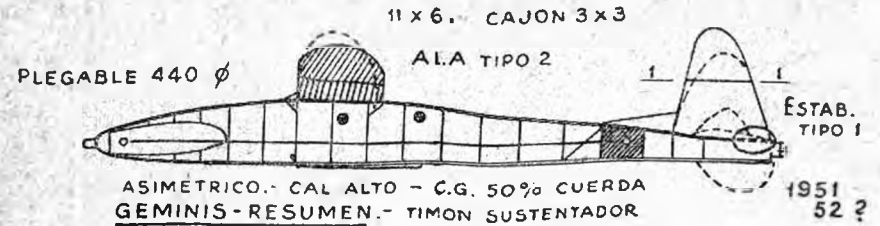


PLANTILLAS HEMBRA

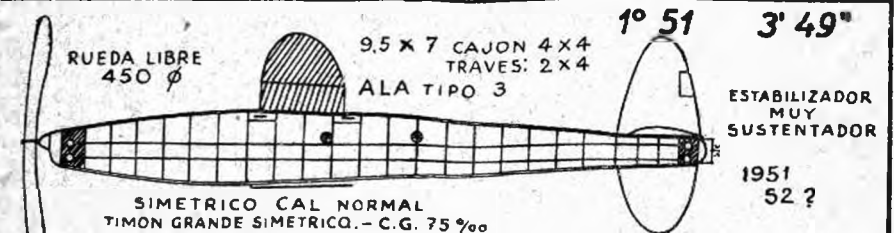
PERFIL N.A.C.A. 6409 o 4409

FUSELAJES

2° 51 3' 40"



90 GRAMOS DE MODELO Y 140 DE GOMA PIRELLI 3 X 1. -



PHILOSOPHAL ALTAMIRANO DESDOBLADO 120 GRAMOS GOMA

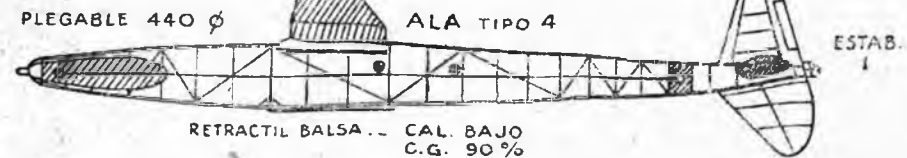
FUEDA LIBRE O PLEGABLE

3° 51 3' 16"



DE GRANDES CONDICIONES DE VUELO. EN TODO TIEMPO.

CAJON 5x5 TRAVES. 2x3 DUROS
23 x 7 = 65.1 cms²



DIAGONALES INTERIORES PINO 1x1.5 (LIDGARD)
92 CMS ENTRE GANCHOS

135 GRAMOS GOMA

MODELO ACTUALMENTE EN PRUEBAS

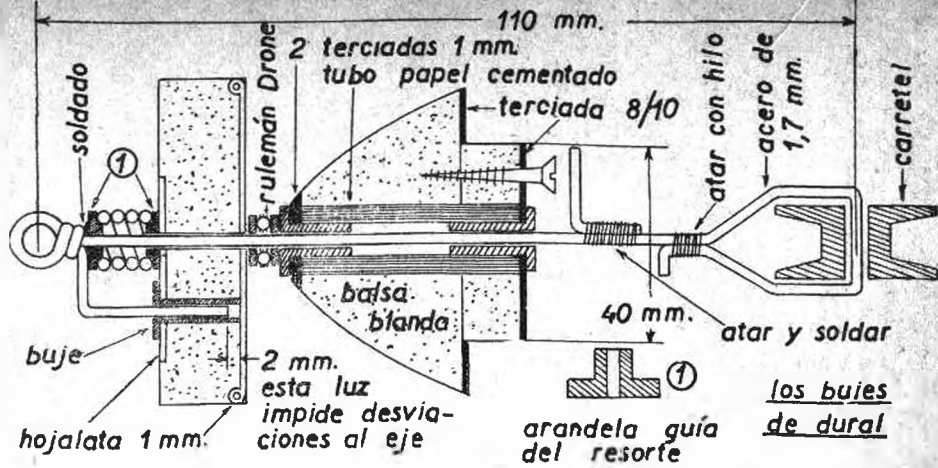


FIG. 6

CONJUNTO DE NARIZ (tenso)

capaces de llevar tan alto el modelo en 1' como para que planee los otros 8.

CENTRAJE

Si su modelo es lento y del tipo ala apoyada (sin cabina), deberá volar durante la descarga, con un centraje de planeo ayudado por tracción, y estará muy ligado el

centraje de planeo con el de trepada. Subirá chato por sustentación del ala, y no deberá colgarse jamás de la hélice. Con el centro de gravedad trazado, con abundante trabajo del estabilizador, no necesitará negativa en el eje de tracción; solamente viraje a la derecha. Trate de evitar la "colgadura".

(Continúa en la pág. 29)

PECOS BILL le ofrece el motor de los triunfos

\$ 320.-

1er. puesto:
97.750 K. & B. 0.99

2º puesto
83.37 K. & B. 0.49

(Concurso de velocidad 1/2 A del CABA del 22 de junio).

Y ADEMÁS

- GLOW PLUGS de todas marcas.
- CONOS SCAMPER.
- BOMBAS PARA COMBUSTIBLE.
- HELICES PLASTICAS.
- AGUJAS K. & B.
- TIMER E. D. a cuerda, muy exactos.

- Hélices plást. E. D. \$ 15.-
- Ruedas inflables Trexler, 4 cm., par, \$ 34.50
- Id. de 6 cm., \$ 41.50
- Papel japon., \$ 0.60
- Papel bambú blanco 68x85, \$ 7.80
- Goma motor 1,5x1,5 mm., \$ 0.70
- Trinchetas X-Acto \$ 59.-
- Id. Steel Tex, \$ 7.50
- Id. con hojas cambiables, \$ 29.50
- Trim Film. \$ 5.-

Trenes eléctricas, Hornby y otras afamadas marcas. Locomotoras, vagones, controles, vías rectos y curvas, cambios y tapes, etc.; pueden adquirirse en juego o por pieza.



en Galería Belgrano - Stand 15 - Cabildo 1849 casi esquina Pampa.

"PECOS BILL" atiende, desde ahora al interior. Cheques y giros a nombre de Román Jáuregui, agregando \$ 5.- por envío.

Tortuguita



Por LADISLAO PAZMANY

COMO todo modelo para Jetex, éste debe construirse muy liviano. El tiempo de vuelo normal con una carga y bajo condiciones atmosféricas desfavorables, es de alrededor de 1 minuto.

El fuselaje se arma cementando las cuadernas sobre la plataforma de plancha de 1 mm. que se extiende hasta la cola en forma de revestimiento inferior. Esta plataforma será reforzada con una plancha de 3 mm. en la parte central, para atornillar el soporte del Jetex.

La cubierta fusclada del Jetex es de construcción optativa, y puede hacerse en la forma siguiente: De un bloc de balsa se talla la forma exterior de la cubierta, lijándola hasta obtener una superficie lisa. Luego se recubre de cera y sobre la misma se clavan con alfileres tiras de plancha de 0,5 mm., las que se cementan, borde contra borde; una vez seco, se sacan los alfileres y se entela el conjunto con tres capas

de papel japonés, alternando las vetas. Se retira todo el caparazón así formado, obteniéndose una estructura muy liviana y rígida. Se hace notar que el carenado no se ajusta completamente sobre la cuaderna F, sino que debe quedar una ranura circular de 2 mm. por donde entra el aire de refrigeración para el Jetex, y que al salir recalentado por la tobera posterior, mejora el empuje.

La construcción del ala y empenajes no ofrece dificultad, recomendándose la liviandad. Las planchas de revestimiento conviene darles una mano de dope y lija antes de utilizarlas. El estabilizador se apoya sobre una pequeña plataforma de plancha de 1 mm. pudiéndose hacerse un sistema desterminalizador, si se construye el sistema de charnelas de acero de 0,5 mm. de diámetro, tal como se indica en el plano, así como también cualquier otro detalle de construcción aquí no especificado.

NUESTRA PORTADA

Viene de la pág. 3)

La discriminación de los controles se efectúa por la relación de duración de los impulsos; los más largos sólo tienen un quinto de segundo. Por medio de pequeños motores eléctricos reversibles controla el timón, el elevador y el acelerador en forma proporcional a posiciones positivas, con dos posiciones máximas a ambos lados, una neutral y dos intermedias, lo que hacen en total siete posiciones fijas. También controla la orientación de la rueda delantera, los frenos de las dos ruedas medias y los alerones, los que a veces los une al control de acelerador para hacer acrobacia.

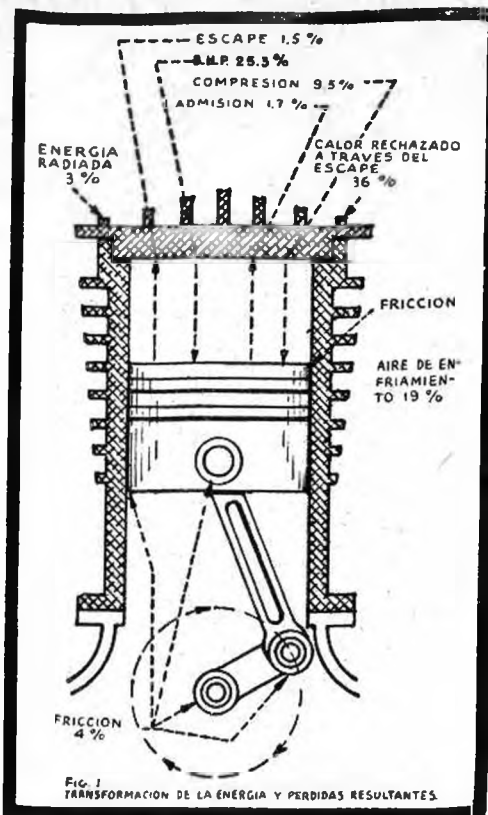
El modelo decola exactamente igual que un avión de transporte y maniobra en tierra como uno real. Puede realizar cualquier clase de acrobacia imaginable, pero según cuenta Jim, aun no ha logrado una picada perfectamente recta, debido al control de timón. Su sistema es una adaptación simplificada del que usan en las fuerzas armadas de Norteamérica.

Jim comenzó a destacarse en 1939 cuando inventó el U-control. En 1941 ganó el campeonato de Radiocontrol, en el primer concurso que participaba, contra 26 competidores, con un modelo

de tren tríciclo de 2,10 m. con Brown Jr., tan notable que controlaba timón en forma proporcional (fué el primer control proporcional del mundo); el acelerador del motor, con el uso de doble platino, y también hizo lanzamientos de humo. Usaba dos receptores separados RK62. Desde entonces ha participado en todos los concursos de Radiocontrol y fué perfeccionando el equipo hasta llegar al POZZIPPO; sin embargo ha tenido sus dificultades. Muchas veces ha sido derrotado por fallas ante sistemas simples de escape como el de los mellizos Good, que ganaron en 1947. Ganó sin embargo el del 48, salió tercero en el del 49, quinto en el 50 y volvió a ganar en 1951. Jim siempre lleva a remolque de su flamante De Soto un buen taller rodante de radio para reparaciones. El coche posee teléfono móvil para comunicarse con cualquier parte, y también un equipo amplificador, que lo conecta con el de la mesa de control del concurso para saber al instante las novedades. En el concurso del 46 participó con tres modelos, uno de ellos era un Firehall de ala media, que poseía un control proporcional.

Nos hemos enterado que Jim desafió a Fran Mc Elwee, que posee también un POZZIPPO, a una carrera de radiocontrol a realizarse entre pilones. Veremos qué sorpresa nos presentará en el transcurso de este año.

Por WILLIS L. NYE



GENERALIDADES.— Esta discusión es una breve recopilación de los principios fundamentales sobre la refrigeración de motores. La mayoría de los que vuelan modelos de carrera, usualmente consiguen éxito en obtener la máxima potencia de sus motores. Pero, a veces, no toman en cuenta algunos de los principios del enfriamiento por aire. De la teoría sobre la operación del motor se desprende que el calor desarrollado por un motor a combustión interna está en función del diseño, y de la habilidad de ese diseño para transformar la energía calórica producida por la mezcla en energía mecánica durante el proceso de la combustión. Es evidente que las pérdidas de calor a través del escape del motor, y la refrigeración, representan un alto porcentaje de pérdida de energía mecánica (Fig. 1). Esta ilustración muestra que la energía calórica es disipada de varias maneras, y que la energía mecánica que es retenida, y convertida en esfuerzo mecánico útil, es relativamente baja en relación a las pérdidas de calor.

Mientras que un motor puede ser operado a su potencia máxima por un período de duración limitado, es imperativo que sea protegido de los efectos de la excesiva temperatura de operación que interfiere con el mo-

requieren sistemas elaborados para la disipación del calor. Las pruebas de laboratorio indican que no más del 19% del calor desarrollado durante el funcionamiento del motor puede ser disipado mediante métodos de enfriamiento directo. Por lo tanto es obvio que una pequeña reducción en el enfriamiento del motor puede causar un funcionamiento irregular, y aun llegar a arruinar un motor de alta velocidad. La disipación del calor por la cabeza del cilindro es el mayor factor que limita el diseño.

La temperatura máxima de los gases en combustión es de 3.300 a 3.400 grados F. Rara vez será menor de 3.000 grados F. La diferencia en el promedio de temperatura está en función de las unidades calóricas contenidas en cada onza de combustible quemada en un tiempo especificado. La temperatura de las paredes de la cámara de combustión serán del orden de los 500 grados F. La superficie exterior del cilindro será menor que la interior, y mediante esta diferencia es posible una rápida conducción del calor del motor, de las paredes de la cámara de combustión a través del metal de la superficie exterior del cilindro. La corriente de aire que pasa sobre la cabeza del cilindro transferirá el calor a la atmósfera. El calor desarrollado por la combustión de la mezcla es absorbido por el aire, a través del fenómeno de convección. El promedio de disipación calórica, con enfriamiento directo, puede ser mejorado únicamente mediante un aumento de la velocidad del aire que pasa sobre y alrededor del cilindro a una temperatura atmosférica dada y densidad y humedad normales. También mejorará en aquellos periodos de operación en que la temperatura del aire exterior sea baja.

Promedio de disipación del calor del motor.— La cantidad de calor disipado por el motor, y radiado a la atmósfera, está en función de la masa de aire circulando sobre la cabeza del cilindro y, también, de la conductibilidad de la aleación metálica de la cual la cabeza de éste ha sido fabricada. La circulación de aire depende de la velocidad del chorro de aire y del área de las aletas de la cabeza sobre la cual éste pasa.

La velocidad del chorro de aire está en función de la velocidad del modelo. Para mantener la temperatura de las paredes del cilindro no mayor de 500 grados F. o menos, será necesario proveer la suficiente área de radiación del calor en la forma de aletas en la cabeza del cilindro y en el cárter, que deben ser mayores que el área recalentada de las paredes internas del cilindro. Para ayudar a irradiar el calor, las aletas deben ser rebajadas en ángulo para que el calor pueda disiparse más rápidamente.

Otro hecho que hay que tener en cuenta es que las piezas componentes del motor, hechas de varias aleaciones ferrosas y no ferrosas, y arregladas en una combinación de diseño para obtener la máxima eficiencia térmica y mecánica, deben de estar adecuadamente enfriadas.

Donde se usan dos metales para la construcción del cilindro, tales como las aleaciones de aluminio y acero, la refrigeración óptima para ambos metales es necesaria. Es

casi axiomático, sin embargo, que con camisas de acero insertadas a presión en un cilindro de material no ferroso, o de aleación de aluminio, la disipación del calor no será tan grande como en aquellos motores que tienen el cilindro hecho enteramente del mismo material, y aleteado adecuadamente para la refrigeración. Las camisas de acero tienen tendencia a retener el calor en mayor grado. También hay que considerar las pérdidas friccionales, que ocurren en los pernos del pistón y del cigüeñal, y en los cojinetes de empuje. En muchos motores se usan bujes de oílite o bronce, algunos usan rulemanes, pero, en general, las pérdidas por fricción son del orden del 4% del calor desarrollado durante el funcionamiento del motor. Sin embargo, muchos motores no tienen previsto la reducción de fricción en los cojinetes. El problema de la conductividad del calor de las partes metálicas del motor, es un factor importante a considerar en el diseño, a causa de la presencia de algunos "sitios calientes", en la cabeza del cilindro y en la cabeza del pistón. Cuando se selecciona un motor para ciertos usos determinados, hay que tener esto en cuenta. Algunas mezclas tienen tendencia a quemar agujeros en la cabeza del pistón, a causa de la detonación, altas unidades calóricas, y una inadecuada disipación del calor, causada por un mal diseño del motor, o por una instalación inadecuada para la refrigeración eficiente del motor en el modelo. Inversamente, las mezclas de alta volabilidad ayudan a la refrigeración de la cámara de combustión, mediante la evaporación instantánea, y reducirán la tendencia a estos "puntos calientes". Estos sitios son indicios de un mal diseño interno del motor, o del uso de mezcla inadecuada.

Aunque existen varias desventajas derivadas del uso del aluminio como material para pistones, es aun considerado como una aleación excelente para este propósito. Es rápidamente maquinable a medidas precisas. Conduce el calor rápidamente a las partes adyacentes del motor, y tiende a aliviar a la cabeza del pistón del intenso calor causado por la combustión de la mezcla. Ayuda, además, a la inducción de la mezcla fría sin una gran pérdida en la eficiencia volumétrica del motor, que prevalece donde existen las altas temperaturas.

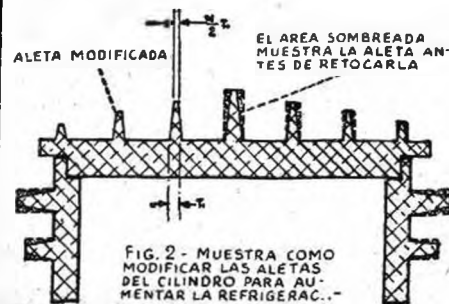
LUBRICACION DE MOTORES. La compresión en la cámara de combustión es mantenida mediante un preciso ajuste entre el pistón y las paredes del cilindro. Esto evita el golpeteo y las vibraciones. Los cojinetes del perno del pistón y de la biela deben de estar dotados de un mínimo de tolerancias, para evitar una acumulación de tolerancias. A causa de este ajuste preciso, es necesario que la mezcla del combustible contenga la cantidad adecuada de aceite, para asegurar la lubricación satisfactoria de las partes en movimiento alternativo. El calor causado por la combustión de la mezcla, y el desarrollado como resultado de la fricción entre las partes en movimiento y de las paredes del cilindro, tiende a elevar la temperatura del material, y del motor como parte integral.

(Continúa en la pág. 25)

enfríe su motor

¿Su motor se recalienta?

Lea aquí por qué



vimiento de las partes con movimiento alternativo y, por lo tanto, causan un deterioro destructivo en el metal. Remediando, el motor debe tener un medio de disipar el calor desarrollado en la cámara de combustión del cilindro, donde prevalecen las altas temperaturas. Las partes del motor sujetas a intenso calor son: la cabeza del cilindro, el pistón y, en buena manera, las paredes del cilindro, en el orden nombrado. Los bujes de la biela también desarrollan altas temperaturas durante una operación prolongada, a causa de la fricción y la proximidad de la cámara de combustión.

Calor máximo de la mezcla en combustión y temperatura del aire de enfriamiento.— Los motores de aeromodelismo están diseñados para ser enfriados por aire, lo que se conoce bajo el nombre de enfriamiento directo. Los motores enfriados por aire no

Ollie

Por JOHN HUMPHREYS



Presentamos aquí este hermoso modelo AA de vuelo libre, poseedor de un récord de 21 minutos en los Estados Unidos.

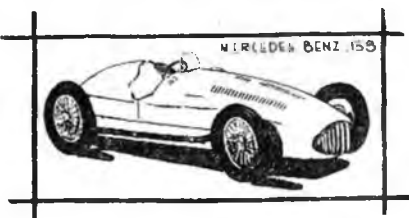
LA intención que tuvimos al diseñar el Ollie, fué la de conseguir un modelo que fuera diferente de los tan comunes hoy día: alas y estabilizadores cuadrados y fuselajes tipo cajón. Dos modelos fueron construidos, el de Bill Mickelsen y el del autor. Conquistaron dos primeros puestos, un segundo y un tercero y un récord nacional en sólo cuatro concursos!

El fuselaje se construyó sobre una quilla de 3 mm. Primero se colocará la mitad derecha de las cuadernas y luego, una vez secas, se retirarán del plano y se cementarán las mitades restantes. Una varilla de 1.5 mm. es pegada a cada costado, comenzando desde atrás, y luego son agregados los otros largueros desde la costilla Nº 4 hacia atrás. Desde la cuaderna Nº 1 a la Nº 4 se enchapará con balsa semidura. El resto es enchapado con balsa mediana de 1 mm. entre los largueros, formando así un octógono; luego entele totalmente el fuselaje con papel japonés.

Gracias a la novísima idea de Bill Mickel-

sen, puede construirse un ala liviana, resistente y libre de reviraduras. Corte el borde de fuga y sujételo con alfileres a la tabla de trabajo. Coloque en su lugar el borde de ataque, y agregue las costillas. Incorpore el diedro requerido y deje secar el conjunto normalmente. Corte el enchapado del borde de ataque de balsa blanda (arriba y abajo) y colóquelo en su lugar. No omita la próxima etapa: inserte rectángulos de balsa dura de 1 mm. (veta vertical) entre las costillas, desde el enchapado superior al enchapado inferior, y cementelos cuidadosamente. Mientras se está secando el cemento, asegure el ala a una sección plana mediante alfileres, para evitar las reviraduras. El estabilizador se hace de igual manera.

Una vez obtenido un plano suave, ajuste el modelo para un círculo a la derecha de unos 30 metros de diámetro, y luego para una rápida trepada en espiral a la derecha. Para obtener esto, habrá que agregar 2 mm. de inclinación a la derecha en el motor.



"MERCEDES BENZ"

Magnífica reproducción de 165 mm. de largo. El equipo completo con carrocería semiterminada, ruedas, ejes, pinturas, caño de escape, cemento, plano, etc.

La caja, \$ 10.-

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

Casa Central: ITALIA 1614

Sucursal: JUNCAL 299, MARTINEZ (Prov. de Buenos Aires)

PARA ENVIOS AL INTERIOR, AGREGAR \$ 3.50.



Comenzamos la publicación de una serie de artículos destinados a orientar a los aeromodelistas en general, en un tema tan importante como éste.

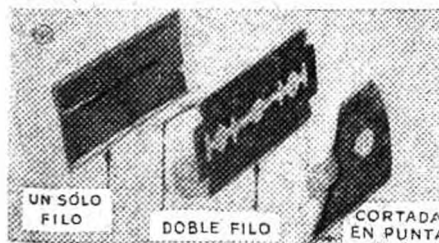
1ra. PARTE. - HERRAMIENTAS Y MATERIALES

EL aeromodelismo ha sido llamado, muy a menudo, "carpintería con hojitas de afeitar", y, verdaderamente, hay una cierta verdad en que cualquier tipo de modelo puede ser construido nada más que con una hojita de afeitar y unas pinzas. Sin embargo, el aeromodelista sagaz adquiere una selección de herramientas especializadas que, a la larga, le ahorrarán mucho tiempo, dinero y paciencia. Su equipo de herramientas no necesita ser excesivamente completo, y, por lo tanto, costoso; pero el hecho de tener la herramienta correcta, para el trabajo que se está haciendo, en el momento adecuado. es de gran ayuda.

Primero, las herramientas para cortar. La hojita de afeitar es, aún, la única indispensable de todo el conjunto. Aun aquí, sin embargo, las preferencias personales varían. Algunos prefieren la de un solo filo, con un borde protector (Fig. 1). Otros gustan de la flexibilidad de las de doble filo. Algunos usan las de doble filo, pero la parten, como se ve en la figura, antes de usarla. En general, ninguna es mucho mejor que otra. El primer tipo es más seguro; las otras dos dan mayor flexibilidad, especialmente para cortar curvas.

Sin embargo los aeromodelistas prefieren usualmente ahora utilizar una trincheta. Estas, que permiten cambiar sus hojas, pueden cubrir una gran variedad de usos, y existen varios tipos en el mercado. Las dos formas de hojas que se ven en la Fig. 2 sirven para la mayoría de los trabajos. Un surtido de pinzas es también muy útil, aunque de ninguna manera indispensable. De la selección recomendada que se ve en la fig. 3, la marcada con la letra C puede utilizarse para todos los trabajos en alambre fino. Una más grande (tipo F), será muy útil para trabajos más pesados, mientras que los alicates y otros modelos pueden ser agregados más tarde. Los alicates son en realidad de dudosa utilidad en lo que a alambre de acero se refiere, en medidas superiores a los 2 1/2 mm. Una lima sirve mucho mejor para este trabajo. Si se piensa trabajar con metales, ya sean barradas, etc., una colección de aproximadamente media docena de limas es indispensable. Para hacer ranuras y encastres para bordes de ataque y fuga o largueros, limitas chatas de grano medio lo serán muy útiles. Fig. 4.

Un taladrillo de mano será, además, indispensable, juntamente con un surtido de mechas desde 1 1/2 mm. para arriba. Ant-

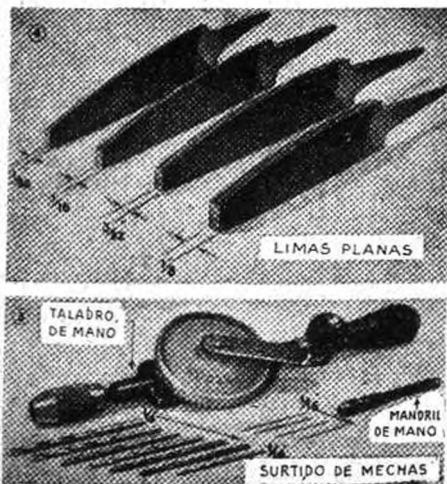




gúrese que tiene las mechas correspondientes a los agujeros que usted más usualmente necesita hacer; tales como para tornillos de 3/32 y 1/8 de pulgada, que son los más usuales para montar motores, y para las diversas medidas de alambre de acero que comúnmente se usan. Un mandril de mano también es muy útil para mechas menores de 1 mm. Fig. 5.

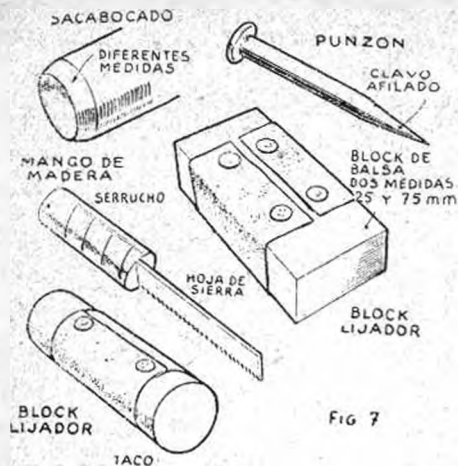
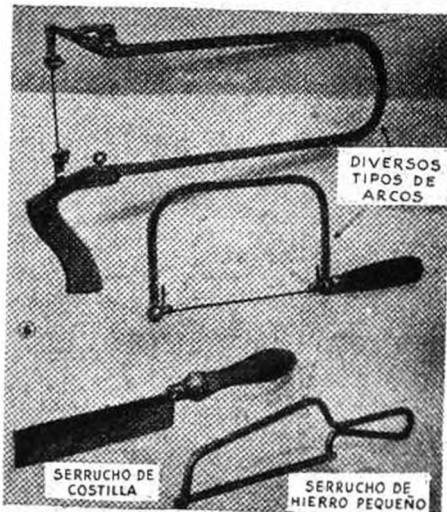
Si desea ahora aumentar su equipo básico, compre un cepillito de carpintero y hojas de sierra de varias clases, con sus arcos respectivos. Fig. 6. Un gran número de herramientas, que le harán mucho más fácil el trabajo, puede ser hecho casi sin ningún costo, utilizando pedazos de balsa sobrantes, etc. En la fig. 7 se ven varias formas de aprovechar estos rezagos. Un block lijador especial es en realidad un lujo innecesario. El mismo trabajo puede ser hecho bastante bien con un pedazo de balsa de 5 mm. de espesor, sosteniendo simplemente el papel en su lugar, o sujetándolo con chinchas. Otros materiales de desperdicio, como tarugos, etc., se insinuarán ellos mismos como bloques lijadores. Algunas de las herramientas "más útiles" en el taller del aeromodelista son producidas en realidad con un poco de ingenio del cajón de los desperdicios.

El resto del equipo de herramientas lo



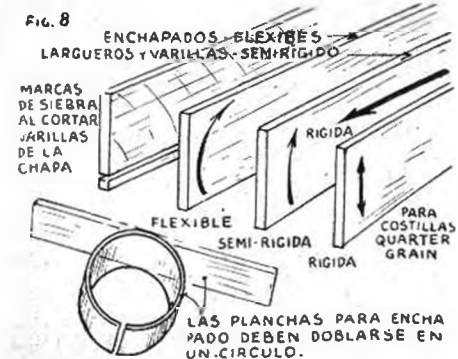
dejaremos librado a su imaginación. El que se dedique a modelos a goma necesitará un cortaplumas afilado para tallar sus hélices. Uno de dos destornilladores son esenciales para el que construye modelos a motor, juntamente con llaves de tubo de los tamaños apropiados. Muchos aeromodelistas, además, necesitarán un soldador, etc. Luego, todos los aeromodelistas necesitan un "accesorio" que todavía no hemos mencionado: una tabla para trabajar. Esta debe ser plana, y lo suficientemente grande para cubrir todas las necesidades de los trabajos a realizar. Un tablero de dibujo es indudablemente el mejor tipo. La comodidad y calidad de trabajo que con ella se obtiene compensa con creces el costo de la misma.

SELECCION DE LA MADERA. — Ahora vayamos a los materiales. La madera balsa es el material universal empleado en la construcción de estructuras, y es muy útil conocer algunas de sus propiedades antes de comenzar a usarla. Su característica más importante es su extrema liviandad, en relación a una considerable resistencia. Ningún otro material puede compararse a este respecto. Al mismo tiempo tiene un gran defecto: no es homogénea. Esto significa que



su calidad o características no son siempre iguales. En una chapa puede haber una parte más resistente y dura que otra, y aun en una varilla se puede presentar el mismo caso.

Hay varios métodos para evitar estos efectos. El mejor es una selección cuidadosa de la madera, de acuerdo al uso que se le va a dar. Esto depende del tipo de modelo a construir. Donde el peso es factor preponderante, como en un modelo Wakefield, la selección de la madera es uno de los puntos más importantes de la construcción. En un controlado, el factor peso es menos crítico, y, por lo tanto, es suficiente usar balsa dura o mediana sin preocuparse de la calidad. En todo tipo de modelo, sin embargo, para construir la mejor estructura se debe utilizar la mejor madera posible. El peso, o la densidad de la madera, no es, a menudo, indicio adecuado de su solidez. A grosso modo podemos considerar que, cuanto más pesada es la balsa más resistente es; pero ciertos tipos de madera pueden ser muy pesados, y, al mismo tiempo, quebradizos. La experiencia es la única guía verdadera para seleccionarla, y, careciendo de ella, lo mejor es conseguir que un aeromodelista experimentado lo acompañe cuando realice sus compras. O también puede confiar en la ayuda del ven-



dedor. Muchos negocios hacen resaltar este servicio que prestan a sus clientes. La primera etapa para convertirse en un buen aeromodelista no es solamente comprar "chapas y varillas", sino chapas y varillas seleccionadas.

En cuanto a chapas de balsa concierne, he aquí una idea general para proceder a su selección. El tipo usual de corte es con la veta de la madera corriendo a lo largo de la chapa, de punta a punta, y la mejor madera es la que generalmente tiene una apariencia más uniforme en cuanto a color y veta. Cuando la chapa ha sido bien cortada, es imposible ver la marca de los dientes de la sierra, pero si ésta estaba desafilada, o tenía algún diente desalineado, esto se reproducirá en una serie de línea ondulante a través de la chapa, como se ve en la fig. 8. Esto no es recomendable, pero no es causa suficiente para rechazar este tipo de madera, a menos que se desee para cortar varillas o largueros. Más importante es la manera en que la chapa permite ser doblada. Para enchapados de bordes de ataques y similares debe usarse chapa que pueda doblarse fácilmente de borde a borde. Si carece de esta propiedad puede quebrarse cuando trate de utilizarla. Para trabajos de enchapado de bordes de ataque debe ser bastante sólida de punta a punta. Para construcción laminada, donde la chapa es convertida en varillas, y luego estas últimas cementadas unas junto a otras, es necesaria chapa que se doble fácilmente de punta a punta, con una cierta solidez de borde a borde. El trabajo laminado se deja en su mayoría para los modelos pequeños.

El tipo de madera ideal para costillas es de apariencia bastante diferente. Es conocido bajo el nombre de "Quarter grain" (cuarto grano), teniendo una pequeña diferencia de corte en el tronco original. La superficie es de apariencia manchada, y la chapa es muy rígida y sólida en ambas direcciones. El material "Quarter grain" es fácilmente reconocible por su apariencia, pero, por lo general, se encuentra sólo en pequeñas proporciones en las cantidades que salen a la venta al público. Una falta común de este tipo de madera es que, a menudo, es un poco pesada, cosa que debe ser tenida en cuenta, cuando el factor peso es preponderante. Para que sirva de guía, diremos que una chapa de 0,5 mm., para las costillas de un Wakefield, debería pesar, idealmente, un poco menos de 7 gramos, y al mismo tiempo tener la necesaria rigidez. Dicha clase de madera puede ser mucho más resistente y liviana que la de 1,5 mm. o más gruesa que no sea del tipo adecuado.

(Continúa en el próximo número)

PARA PRINCIPIANTES

Operación y cuidado de su motor

USE LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS

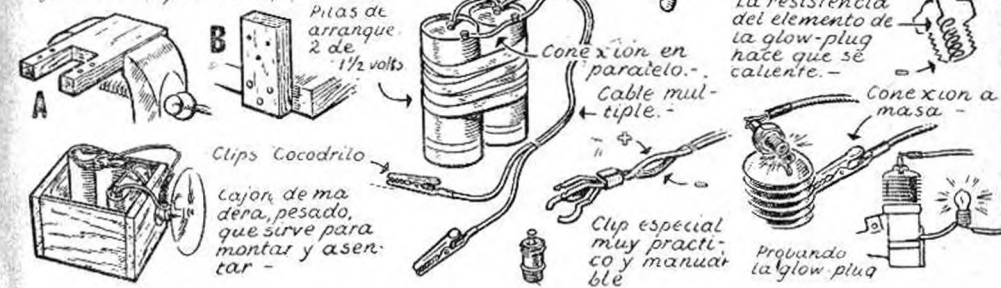


LEA LAS INSTRUCCIONES CUIDADOSAMENTE



Haga sus bancadas de madera sólida, para montaje común (A), o radial (B).

No use combustibles viejos.



La glow-plug no funciona cuando el elemento se quema o se rompe.

Cualquier parte metálica del motor puede ser usada como masa.

La polaridad (+ o -) no es importante.

El cebado ayuda a arrancar el motor.

Este procedimiento es útil con los motores 1/2 A.

Dele firmemente a la hélice.

BANCADA PARA ASENTADO

Use pilas frescas de 1 1/2 volt con cables bien asegurados y clips.

Tanque al mismo nivel que el carburador.

Conexión a masa.

Bancada montada rigidamente para reducir las vibraciones.

Los tanques integrales pueden ser llenados para disminuir su capacidad.

Plugs de madera o metal.

Gotero de vidrio utilizado como tanque.

El diámetro y paso de la hélice tal cual lo especifican las instrucciones.

Use cemento y fuel-proofer liberalmente en la zona de las bancadas.

Guarde su motor en una caja de lata, recuerde que su peor enemigo es el polvo.

Tela o gasa.

Madera dura.

El sistema tiene una duración limitada para el vuelo.

Tape el escape y la toma de aire para protegerla del polvo.

Protección de conexión de jack y plug para modelos carenados.

Removible al lanzar el modelo.

EL aeromodelista novicio debe recordar que su motor es un aparato de precisión, con ajustes sumamente delicados. Debe familiarizarse cuidadosamente con las instrucciones del fabricante sobre su funcionamiento, no sobreponiendo su propia opinión a la de la fábrica. Procederá sabiamente si hace una pequeña inversión para procurarse algunas herramientas, necesarias para accionar el motor de la manera adecuada, para evitar dañarlo mediante el uso de herramientas inadecuadas. To-

dos los tornillos deben ser apretados con la misma presión, preferentemente después que el motor ha funcionado. Nunca desarme el motor a menos que sea absolutamente necesario. La duración de su motor, y su performance, dependen del tipo y cantidad de lubricante aplicado a las piezas en movimiento. Estos motores de 2 tiempos, llevan el lubricante mezclado con el combustible, siendo forzado por la compresión a todos los puntos necesarios. El aceite de castor, insuperable para estos usos, es usualmente

mezclado en forma directa con el combustible, en este caso alcohol; pero una cantidad adicional puede ser agregada durante el periodo de asentamiento. Sin embargo, si el motor no muestra tendencia a "frenarse", o disminuir su velocidad de rotación, debido a la dilatación producida por la falta de asentado, no será necesario esta cantidad de aceite adicional si se deja la carburación un poco más rica. "Carburación rica" significa que el motor funciona lentamente y, por lo tanto, relativamente más frío.

"Carburación pobre", da por resultado una mayor velocidad y recalentamiento. La glow-plug es calentada mediante una batería para el arranque, y luego continúa encendida y provee la ignición mediante el calor de la combustión. Revise el estado de la glow-plug mediante una lamparita conectada en el circuito de arranque de la batería, o saque la glow-plug, conéctela a las baterías y compruebe si prende. A veces, el brillo puede ser observado a través del escape.
(Continúa en la pág. 23)

NOTICIARIO AEROMODELISTA

CORDOBA

Los días 12 y 13 de abril pasados, el Círculo Cordobés de Aeromodelismo hizo disputar el Campeonato del Centro de la República Trofeo Horacio Squire, en memoria del que fuera su presidente y entusiasta cultor de este deporte.

Este concurso se realizó en la Escuela de Aviación Militar y participaron del mismo numerosos aficionados. Las marcas establecidas en el mismo pueden considerarse como bastante buenas; el factor tiempo, eterno "cuco" de nuestro deporte, colaboró decididamente para el éxito del concurso, pues durante la disputa de las categorías de vuelo libre, corría una pequeña brisa; muchos pudieron hacer vuelos térmicos; otros se quedaron con las ganas, pero el aeromodelismo es así.

Los resultados de este concurso son los siguientes:

CATEGORIA VELOCIDAD DISPUTADA EL DIA 12

Clase 1/2 A:

1º Oscar Lastra, con 76,271 kmph.

Clase A:

1º Ulrich Stampa, con 96,296 kmph.

Clase B:

1º Víctor R. Peñalaza, con 173,76 kmph.

Clase C:

1º Víctor R. Peñalaza, con 150 kmph.

CATEGORIAS DISPUTADAS EL DIA 13

Motor a Goma:

1º César Altamirano, con 4 puntos y 11'45"3/5.
2º Eliseo Scotto, con 6 puntos y 10'39"3/5.
3º Carlos Musso, con 10 puntos y 6'39".

Categoría Planeadores:

1º Ulrich Stampa, con 4 puntos y 10'50"4/5.
2º Adolfo Príncipe, con 7 puntos y 8'25"1/5.
3º Mario Chino, con 11 puntos y 4'6"2/5.

Motor a Explosión:

1º Ricardo Schröder, con 5 puntos y 7'12"3/5.
2º Oscar Lastra, con 6 puntos y 3'18"2/5.
3º Adolfo Príncipe, con 7 puntos y 1'16"4/5.

Acrobacia:

1º Oscar Lastra, con 146 puntos.
2º Mario Infante, con 125 puntos.
3º Ulrich Stampa, con 114 puntos.

El día 15 de abril se entregaron los premios en el local social de la entidad, lo que dió lugar a una simpática reunión. Durante el transcurso de la misma hizo uso de la palabra el presidente del Círculo Cordobés señor Jorge Golbert, quien destacó en sencillas y emocionadas palabras el entusiasmo y el cariño con que se había desarrollado la organización y la realización de esta competencia, los motivos que la inspiraron e hizo votos para que la camaradería y el más alto espíritu deportivo priven entre los aeromodelistas argentinos.

Como prometíamos en nuestro número anterior, detallamos los puntajes, velocidades y modelos ganadores en el Campeonato Nacional de Velocidad y Acrobacia, realizado en esta ciudad los días 24 y 25 de mayo próximo pasado.

Clase AA:

1º Oscar Lastra, con Wasp .049, 95,744 kmph.
2º Carlos Macri, con Torpedo .049, 65,327 kmph.

Clase A:

1º Carlos Dassen, con Torpedo .19, 185,565 kmpr.
2º Oscar Lastra, con McCoy 19, 183,673 kmph.

Clase B:

1º Enzo Tasco, con McCoy 29, 183,673 kmph.
2º Víctor Peñalaza, con Dooling 29, 180 kmph.

Clase C:

1º Carlos Dassen, con Dooling 61, 200 kmph.

JET:

1º Ulrich Stampa, con Dyna Jet, 118,421 kmph.

Acrobacia:

1º Phillip Paul, con motor Fox 35, 310 puntos.
2º Hernán Vivot, con Torpedo 19, 280 puntos.



MAR DEL PLATA

Presentamos aquí los resultados del primer concurso efectuado por la subcomisión de Aeromodelismo del Aero Club Mar del Plata, el día 11 de mayo, entidad que se ha abocado a la difusión del hobby en esa ciudad.

PLANEADORES REMOLCADOS (50 m.):

1º Hernán Steffaninna.
2º Alberto Oscar Chiodi.
3º Oscar Viggiano.
4º Aristides Oscar Hernández.
5º Joaquín Oscar Oliva.

MOTOR A GOMA - WAKEFIELD:

1º Joaquín O. Oliva.
2º Alberto O. Chiodi.
3º Héctor González.
4º Claudio Steckinger.

Nuestros amigos de Mar del Plata hacen saber a todos los aficionados de la zona, que el Club se encuentra a su disposición en el 1er. piso del Automóvil Club Argentino, Av. Colón 2450, Mar del Plata, para cualquier actividad afín.



BERISSO

CLUB AEROMODELISTA TEODORO FELS

Clasificación de la segunda fecha del Campeonato Zona Sud, cuyo detalle es el siguiente:

1º G. R. Dulmage, C. A. T. F., 4' 48" 10 puntos
2º J. F. Morzonc, C. A. T. F., 4' 28"1/5 7 "
3º C. Drago, C. A. T. F., 4' 5"1/5 5 "
4º C. Crivos, C. A. T. F., 4' 3"1/5 5 "
5º H. Baudino, C. A. T. G. F., 3' 53" 2 "

NOVENO ANIVERSARIO DE LA ASOCIACION AEROMODELISTAS TUCO TUCO

GRAN PREMIO "ELIAS VIRKEL Y HNOS."

Escribe O. R. Smith

Otro año de vida cumplió la Asociación Aeromodelistas Tuco Tuco. Un nuevo año lleno de actividad, dinamismo y organización, bregando siempre por el aeromodelismo argentino, por el bienestar de los asociados y por el progreso constante de la Institución. Esta vez le tocó a la nueva comisión directiva, presidida por don José Meduri, celebrar este acontecimiento. ¿Y qué mejor que un concurso para festejarlo?

Y así fué, pese a que el tiempo, que desde hace seis meses no nos acompaña en lo más mínimo, esta vez tampoco estuvo de nuestra parte. Pero la tenacidad puesta de manifiesto por los aeromodelistas en más de un concurso, triunfó una vez más sobre las condiciones climáticas, y se vió en ese crudo domingo 8 de junio a más de cuarenta participantes inscribirse en planeadores, pese al fuerte "pampero" que sopló hasta las 16 horas con una persistencia desesperante. En esta categoría se clasificó vencedor FELIPE SACKMANN con un magnífico T. M. 2, diseño de nuestro presidente José Meduri que, sinceramente, está haciendo época.

Como organización, creemos seguir progresando concurso tras concurso. Esta vez incorporamos otro "toque" más y dispusimos cinco zonas de lanzamiento, cada una delimitada con su correspondiente número. Cuando el participante, luego de formar fila por breves segundos se adjudica cronometrista, el mismo le indica desde qué sector tiene que comenzar su remolque. RESULTADO: Más SEGURIDAD para el cronometrista, más TRANQUILIDAD para el



El ganador de la categoría motor a explosión, José Meduri, efectúa su primer vuelo.

participante y más ORDEN en todo el concurso.

Se evitaron así injustas confusiones que hasta al más avezado de los cronometristas le habrán ocurrido. De esta forma se conservó un sector de campo, libre de toda clase de obstáculos, y se reservó exclusivamente para que los participantes realizaran sus remolques con comodidad y sin tropiezos.

En motor a goma se vieron pocos vuelos buenos, gracias también al fuerte viento; en esta categoría se impuso VENANCIO GIORDANO del Tuco, siendo ésta la primera vez que se impone en esta categoría, mereciéndose por ello nuestro aplauso.

En motor a explosión, se impuso otra vez JOSE MEDURI en forma rotunda sobre los demás participantes. Ya van varios concursos que gana, consagrándose como un gran valor dentro del aeromodelismo argentino.

Es de destacar también que los socios A. Sergiani (el abuelito) y Ricardo Ioshimitsu participan en las tres categorías desde hace tres meses, lo que resulta un gran esfuerzo que merece nuestro sincero aplauso. Es digno de imitar tanta dedicación, esmero y entusiasmo.

Otros socios que se destacan por su entusiasmo son los pibes Strickler, Mariscotti, Hubscher, Colman, Canale, Sadoski, Ré y otros que progresan concurso tras concurso, tanto en construcción, como en centraje y remolque.

Para finalizar, van los resultados de este magnífico concurso:

PLANEADORES:

1º F. Sackmann, T. M. 2, 8' 32" AATT
2º A. Cathelin, T. M. 2, 7' 51" AATT
3º A. Piccoli, T. M. 2, 7' 46" AATT
4º A. Cueto, Itapé, 7' 43" AATT
5º J. Strickler, Chapaleo, 7' 21" AATT

MOTOR A GOMA: (2 vuelos)

1º Giordano V., Escobar 2º, 2' 01" AATT
2º Ioshimitsu R., Pampero, 1' 52" AATT
3º Sergiani J., Pampero, 1' 18" AATT



Felipe Sackmann, recibe el "Gran Premio Elías Virkel y Hnos".

MOTOR A EXPLOSION:

1° J. Meduri, Civvy Bay	8' 09"	AATT
2° O. Paban, Alicia	4' 13"	CABA
3° Sergiani J., Civvy Bay	3' 40"	AATT
4° O. Meduri, T. M. 3	3' 36"	AATT
5° O. Smith, Elsita	2' 35"	AATT

CAMPEONATO INTERNO 1952

(al 8 de Junio 1952)

PLANEADORES:

1° J. Meduri	15
2° M. Daglio	14
3° O. Meduri	13
4° C. Da Silva	9
5° A. Cathelin	9

MOTOR A GOMA

1° A. Sandham	8
2° R. Ioshimitsu	5
3° J. Sergiani	3
3° V. Giordano	3
5° A. Berardi	2

MOTOR A EXPLOSION:

1° J. Meduri	12
2° O. Smith	9
3° C. Gandini	3
3° A. Leone	3

El próximo Concurso se realizará el 13 de julio próximo, como siempre en San Fernando a las 9.30. "GRAN PREMIO FELIPE

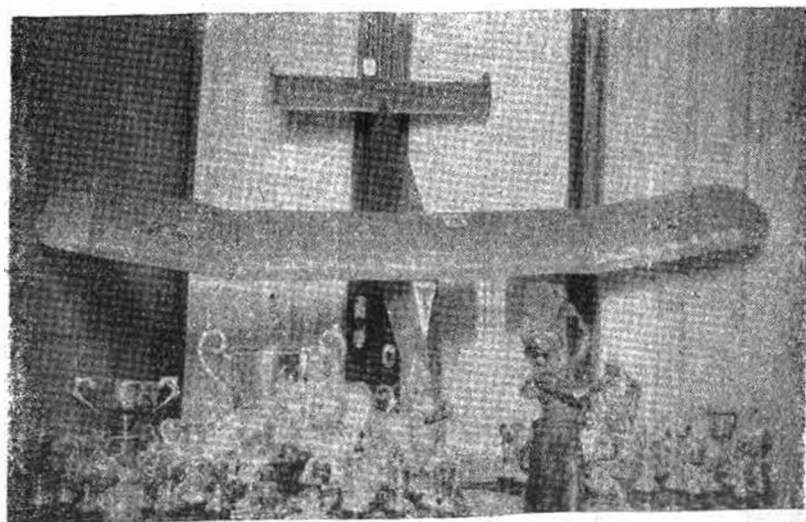


Varios participantes antes de la entrega de los premios.

SACKMANN", a las 14, motor a goma, y a las 16 motor a explosión.

Deseamos desde las páginas de AEROMODELISMO la pronta recuperación de nuestros asociados ALGERIO NONIS y MARIO DAGLIO quienes son muy amigos, y por esas cosas del destino han sufrido ambas, fracturas en una pierna, en distintas oportunidades.

EN EL NUMERO DE AGOSTO:
más artículos y nuevas secciones
para principiantes.



Algunos premios ganados por el T. M. 2, que también aparece en la foto.

FEDERACION ARGENTINA DE AEROMODELISMO

El 17 de mayo ppdo. la F. A. A. realizó la segunda Asamblea General Ordinaria, en la que se consideraron y aprobaron la Memoria y Balance correspondiente al ejercicio finalizado el 31 de marzo; además se procedió a la renovación de la Comisión Directiva, la cual quedó integrada de la siguiente manera:

Presidente: Oscar A. Ronchetti; vicepresidente: Julio C. Lastra; secretario: Pedro Barcala; prosecretario: Néstor Altuzarra Peluffo; secretario de actas: Francisco Magnoli; Tesorero: Horacio Sayar; protesorero: Raúl J. Polak; vocales titulares: Mario González, Enzo M. Tasco, Pedro Aperlo, Alberto O. Ulais; vocales suplentes: Lorenzo Braccini, Antonio Dunezat, Mario Castillo; comisión revisora de cuentas: Adolfo Lardizábal, Agustín Alvarez, Alberto F. Sandham; suplente: José P. Alvarez.

De acuerdo con lo establecido por los estatutos vigentes se consideran Instituciones Fundadoras las siguientes:

Aero Club Baradero, Aero Club Marcos Juárez, Aero Club Orán, Aero Club Salta, Agrupación Rosarina Aeromodelista, Agrupación Tandilense de Aeromodelismo, Asociación Aeromodelista Lolo, Asociación Aeromodelistas Tuco Tuco, Asociación Nicoleña de Aeromodelismo, Asociación Tucumana de Aeromodelismo, Centro Aeromodelista del Delta Argentino, Centro Aeromodelista Jorge Newbery, Centro de Aviación El Boyero, Círculo Cordobés de Aeromodelismo, Club Aeromodelista Buenos Aires, Club Aeromodelista Ciudadela, Club Aeromodelista El Cóndor, Club Aeromodelista La Plata, Club Aeromodelista Punta Alta, Club Aeromodelista Miriam Stefford, Club Aeromodelista Sur Argentino, Club Aeromodelista Teodoro Fels, Club Aeromodelista Tomás Picasso, Club Aeromodelista Vi-

VENDEMOS MOTORES 1/2A

ENTREGA INMEDIATA

Disponemos para su entrega inmediata de motores y otros materiales recientemente importados.

Motores O.K. Cub .049, completos, a...	\$ 280.—
Motores O.K. Cub .074, completos,	„ 330.—
Motores Wasp .049, completos, a.....	„ 320.—
Motores K & B Torpedo .049, completos ..	„ 300.—
Gloy Plugs Duromatic Hot Point (c/u)...	„ 27.50
Glow Plugs O & R 5RR Hi-Glow Racing (cada uno).....	„ 27.50
Glow Plugs O.K. V3 para todos los Cubs (cada uno).....	„ 25.—
Ruedas Veco, esponjosas, de 28 mm. de diá. (par).....	„ 15.—
Ruedas Veco, esponjosas, de 35 mm. de diá. (par).....	„ 17.—
Cabinas de plástico transparente de 8 1/2 cm. de largo, cada una.....	„ 4.50

Estos materiales existen en cantidades limitadas. Pida hoy mismo el suyo o reserve anticipadamente lo que usted desee adquirir.

Para efectuar sus pedidos gire a nombre de Néstor O. Altuzarra Peluffo, Pringles 1132, Buenos Aires, adjuntando \$ 5.— m/n para franqueo.

Ila del Parque, Club de Aerodelismo Río Cuarto, Club de Aerodelismo y Planeadores Misiones, Club de Planeadores Paraná, Club de Planeadores de Tucumán Los Tucanes y Club Náutico Azopardo.

CAMPEONATO ARGENTINO DE PLANEADORES Y MOTOR DE GOMA

Para el 12 y 13 de julio próximo la F. A. A. tiene programado de acuerdo con el resultado anterior, en la provincia de Córdoba, del campeonato Argentino, en las categorías Planeadores remoleados y motor a goma, ambas reglamentadas, por lo tanto invitamos a todos los aerodelistas a concurrir a dichas competencias.



CLUB AEROMODELISTA BUENOS AIRES C. A. B. A.

Para el día 15 de junio tenía programado esta entidad su concurso de vuelo libre, pero el tiempo, que últimamente se ha mostrado poco propicio para todas las actividades al aire libre, se negó a prestar su ayuda al desarrollo del concurso pudiéndose realizar solamente la categoría planeadores.

Los resultados obtenidos en esta única competencia, considerando lo amenazante del tiempo, pueden considerarse buenos. Una espesa niebla cubrió el campo durante parte de la mañana, levantándose después de las 9.30 horas.

El representante del Club Aerodelista de Villa del Parque, Caride (padre) ganó la primera rueda con su viejo "Rodis", con 12 segundos de ventaja sobre Ruiz, del Ciudadela, clasificándose finalmente ganador de esta categoría, seguido por Ciardini del C. A. B. A. también con "Rodis".

Los resultados finales fueron los siguientes:

- 1º José Caride, con "Rodis", 7'51"2/10. Club Aeromod. Villa del Parque.
- 2º Juan Ciardini, con "Rodis", 7'00"3/10. Club Aeromod. Buenos Aires.
- 3º Carlos F. Ruiz, con "Brujo", 5'59"5/10. Club Aeromod. Ciudadela.
- 4º Julio Eliccech, con "Rodis", 4'47"4/10. Club Aeromod. Buenos Aires.
- 5º Julio Valdés, con "Z.2", 4'21"3/10. Club Aeromod. Buenos Aires.

Es de destacar, durante la entrega de premios, las palabras de estímulo pronunciadas para los nuevos..., y para los viejos, el ganador Caride al recibir su premio. "Desde hace tres años deseaba ganar un primer puesto en el C. A. B. A.; he logrado ganar en todos los otros clubes y nunca hasta hoy había podido hacerlo aquí. Perseverando, he obtenido esta copa, que será una de las más preciadas para mí. Invito a

todos a perseverar en la misma forma, pues en aerodelismo creo que el que se mantiene firme, triunfa".

CONCURSOS DE INDOOR Y VELOCIDAD 1/2 A DEL 22 DE JUNIO

Continuando con su amplio y progresista criterio el C. A. B. A. organizó para esa fecha el tan esperado concurso de Indoor y además, como novedad entre nosotros (en Buenos Aires, porque en Córdoba ya se ha popularizado), un concurso de velocidad 1/2 A.

Estas dos categorías se realizaron en las instalaciones del Club San Lorenzo de Almagro, que fueron cordialmente cedidas por las autoridades de dicha institución. El concurso de modelos Indoor se efectuó en el gimnasio, ideal para esta clase de competencias pues, si bien no tiene los 50 metros de altura con que sueña todo aerodelista que se dedica a los modelos de interiores, posee, en cambio, un sistema de iluminación completamente embutido en el techo, presentándose así éste completamente libre de obstáculos.

Como de costumbre, los más conocidos especialistas de esta categoría se hicieron presentes, lográndose muy buenos tiempos. Los resultados obtenidos son los siguientes:

- 1º Rómulo Muñoz... 5'11"2/10
- 2º Domingo Sassone... 5'00"3/10
- 3º Carlos Bohn... 3'49"4/10
- 4º Nereo Beggato... 2'34"6/10

La categoría de velocidad 1/2 A se disputó en la pista de patinaje del Club v, de los seis modelos inscriptos, créase o no, volaron los seis; lográndose tiempos que hablan a las claras de que con estos pequeños motores se pueden obtener performances interesantes, poniendo una categoría, como es la de velocidad, al alcance de muchos, ya que los 1/2 A están muy difundidos en nuestro medio.

Los resultados son los siguientes:

- 1º Silvio Boscarol, 93,750 km. p. h., con "Torpedo" .049.
- 2º Carlos Macri, 87,378 km. p. h., con "Torpedo" .049.
- 3º Jorge Cea, 75,630 km. p. h., con "Wasp" .049.
- 4º Roberto Leichman, 67,669 km. p. h., con "Wasp" .049.

Al término de ambas categorías y durante la entrega de premios realizada en el gimnasio, pronunció algunas palabras el director del Departamento Cultural de San Lorenzo, alentando la labor de los aerodelistas presentes y ofreciendo las instalaciones del Club para futuras competencias. Se hallaban presentes en el acto, además, el instructor de Aerodelismo del Club San Lorenzo y el señor Carlos Marsal, de la Casa Pecos Bill.

Club de Automodelismo SANTA CATALINA

Bajo esta denominación se han agrupado varios entusiastas de este hobby, con el propósito de aunar esfuerzos para la mejor consecución de sus fines.

Presentamos aquí la lista de personas que integran la Comisión Directiva:

Presidente honorario: Sr. Santiago Ferrando; presidente: Sr. Santiago Eugenio Ferrando; vicepresidente: Sr. G. S. King-Prime; secretario: Sr. Carlos Suler; tesorero: Sr. José J. Guglielmino; Comisión: Sres. Ricardo San Martín, Jorge C. García Palumbo, Fernando Mensaché, Andrés Macintosh Leitch, Julio O. Terrada, Orlando Fernández.

COMISION DE ASESORAMIENTO TECNICO

Sres. S. E. Ferrando, A. M. Leitch, Jorge C. García Palumbo, Fernando Mensaché, G. S. King-Prime.

Anuncia esta entidad que la pista oficial de pruebas se encuentra en sus últimas fases de construcción, inaugurándose posiblemente a mediados de este mes de julio. Las informaciones al respecto y solicitudes de inscripción pueden dirigirse a Av. Belgrano 124, Capital, o a Reconquista 682 también de esta Capital.

Dicha pista se encuentra ubicada en el Barrio de la Boca, en la intersección de las calles Pedro Mendoza y California.



PARA PRINCIPIANTES

(Viene de la pág. 17)

cape, reflejado en el pistón, indicando que la glow-plug funciona correctamente. Después del arranque espere hasta que el motor funcione suavemente antes de desconectar las baterías.

Si el motor funciona correctamente sin recalentarse, se necesita muy poco asentado. Si se recalienta, arránquelo repetidas veces y agregue aceite castor a la mezcla, o agréguelo gota a gota por la toma de aire, mientras el motor está funcionando; continúe esto hasta que el motor funcione en forma regular. Tape la toma de aire y el escape para protegerlo de los cuerpos extraños durante los períodos en que no funciona. Si el modelo aterrizara en lugares de mucho polvo, saque el motor y lávelo con nafta cuidadosamente.

Si la glow-plug prende, y la mezcla llega a la toma de aire, el motor debe arrancar después de cebado. Si el carburador está muy cerrado, arrancará, y luego de acelerarse rápidamente, se detendrá. Por el contrario, si está muy rico, funcionará lentamente y arrojando mucho aceite por el escape. Ceba con cuidado por el escape o toma de aire, una gota o dos por vez, y déle a la hélice firmemente, luego de haberla colocado en el cigüeñal en la posición más cómoda para el arranque.

LA PRENDA INSUBSTITUIBLE

CAMPERAS



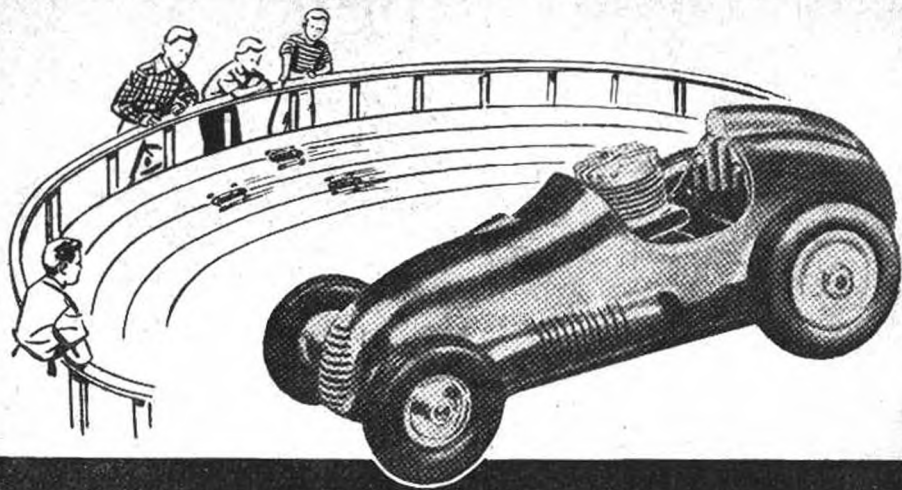
Nuestra especialización exclusiva en este tipo de vestimenta le asegura la perfección del trabajo, la alta calidad del artículo, la elegancia de su corte y la economía en el precio.

VARIEDAD DE SACOS CON DESMONTABLES DE PIEL O DE CORDERITO

LA CASA DE LAS CAMPERAS

URUGUAY 310

T. E. 38-5960



AUTOMODELISMO

Dado el interés que han demostrado muchos lectores por este interesante hobby, y a la formación de clubes dedicados a esta actividad, hemos considerado de interés general esta sección, que mes a mes traerá comentarios, noticias y datos técnicos en lo que a autos en miniatura se refiere.

EL automodelismo no es, como pudiera parecer a primera vista, un hobby destinado sólo a los especialistas, que preparan sus modelos especiales para lograr récords de velocidad. Tiene, dentro de sus numerosas facetas, muchos ángulos desde los cuales el aficionado puede encarar la construcción de su modelo de automóvil favorito. Así vemos que, en Inglaterra, donde la influencia norteamericana se ha hecho sentir en sólo un pequeño sector de aficionados con sus categorías de prototipos (coche Gota de Agua McCoy), y modelos, llamémoslos así, "Irreales", se realizan antes de la carrera en sí concursos de elegancia que dan por resultado la obtención de un puntaje de acuerdo a la perfección del modelo, al ser comparado con el original que representa.

Con esto se pretende demostrar que al hablar de automodelismo no debe pensarse solamente en modelo exclusivamente de carrera o de pista. También pueden usarse coches del tipo de carretera, de sport, etc. En eso consiste el automodelismo, desde el punto de vista europeo. Cada cual con sus propios medios y dentro de lo posible, cons-

truye un modelo en escala reducida del prototipo real, procurando igualarlo en sus mínimos detalles.

En nuestro país, hace ya más de dos años que uno de los clubes de aeromodelismo formó una sección adicional para la práctica del automodelismo; si bien los propósitos originales no llegaron a concretarse totalmente, los aficionados por su propia cuenta hicieron correr sus modelos en calles desiertas durante los domingos por la mañana, en playas de estacionamiento, etc. Entre todos estos aficionados, la mayoría piensa que la velocidad no es todo. Además de su velocidad el modelo debe parecerse a algo.

Una buena noticia, que sin duda será bien recibida por todos los aficionados es la de que un club de reciente formación está finalizando la construcción de una pista, que esperan esté lista para entrar en funciones en la segunda quincena de este mes de julio.

Pueden, pues, ir preparando sus coches los futuros aficionados, para hacerlos intervenir en las competencias que próximamente se anunciarán.

G. S. KING PRIME.

ENFRIE SU MOTOR

(Viene de la pág. 11)

Este aumento general de la temperatura causa una expansión del metal, y cambia las tolerancias de las partes en movimiento, y puede causar la dilatación del pistón dentro del cilindro, a menos que una adecuada refrigeración conduzca el exceso del calor hacia el exterior. Las pruebas del motor en el suelo indicarán en qué proporción debe realizarse la mezcla alcohol-aceite, de acuerdo con la clase de performance que se desee obtener. Es útil recalcar que las cualidades lubricantes de esta mezcla son afectadas por la temperatura excesiva, que reduce la viscosidad del aceite, y destruye sus cualidades lubricantes. Para un funcionamiento satisfactorio, la mezcla debe resistir esta separación, de manera tal de soportar las pesadas cargas friccionales causadas por el calor de las partes en movimiento. La porción de mezcla lubricante que reduce la fricción del pistón opera bajo el esfuerzo de una alta temperatura, a causa de que el calor de la cabeza del pistón debe ser transmitido a través de ella, para alcanzar las paredes del cilindro. Los motores de hoy día dependen enteramente para su lubricación interna del aceite contenido en la mezcla, de aquí que ésta lleve consigo la función de agente refrigerante interno. El alcohol y el aceite van mezclados en una relación adecuada, y las partes en movimiento alternativo están sujetas a un baño de vapor lubricante durante la operación del motor. La cantidad de calor que es disipada por este refrigerante auxiliar está en proporción de las onzas de mezcla quemada por minuto, el calor específico de la mezcla y la diferencia existente entre la temperatura de la mezcla y la temperatura interna del motor.

La mezcla está sujeta al calor de la combustión, y la fricción desarrollada por las partes móviles, ya que el calor generado por la fricción de los cojinetes, el perno del cigüeñal y el perno de la biela, es una transformación de la energía mecánica en energía térmica, y también incluye la fricción interna del lubricante.

REFRIGERACION DE LA CABEZA DEL CILINDRO. Cuando la corriente de aire circula sobre y alrededor del cilindro, la parte delantera del mismo se enfría más que la trasera, a causa de la condición creada por la circulación del aire en la superficie trasera del cilindro, similar a la que ocurre cuando éste pasa alrededor de una sección cilíndrica. Este tipo de circulación del aire tiende a causar una expansión desigual del cilindro, como resultado del enfriamiento también desigual, y las consecuencias que puede traer esto pueden ser prevenidas, únicamente, manteniendo la temperatura exterior del cilindro dentro del alcance de la de eficiente funcionamiento del motor. Sin embargo, cualquier piloto de modelos de carrera sabe que con alta temperatura del motor, y si las tolerancias son mantenidas mediante una lubricación adecuada es posible un aumento de la eficiencia térmica, así como de la mecánica. El truco consiste en conseguir la combinación adecuada de temperatura de operación y enfriamiento. Los cambios en la temperatura del motor causan, a su vez, cambios en la inducción del combustible, y causan dificultad en la posición de la aguja para mantener las condiciones óptimas. Muchos aeromodelistas calientan sus motores en el suelo para encontrar la temperatura adecuada a la mezcla que van a usar. Sin embargo, las mezclas de carrera, a menudo, tienen un mínimo de aceite lubricante y, por

Señor Comerciante

Los aeromodelistas recurren a menudo a nuestra revista preguntando por el nombre y dirección del comercio más cercano a su domicilio. Para ayudarlos a localizar su negocio, llene el cupón y envíelo inmediatamente. Aeromodelistas: hagan conocer este mensaje en su comercio favorito. El y Aeromodelismo apreciarán su colaboración.

CUPON

REGISTRO DE CASAS DE AEROMODELISMO

Aeromodelismo - Belgrano 2651 - 4º Piso - Bs. As.

Sírvase registrar la siguiente casa de aeromodelismo:

Nombre de la casa

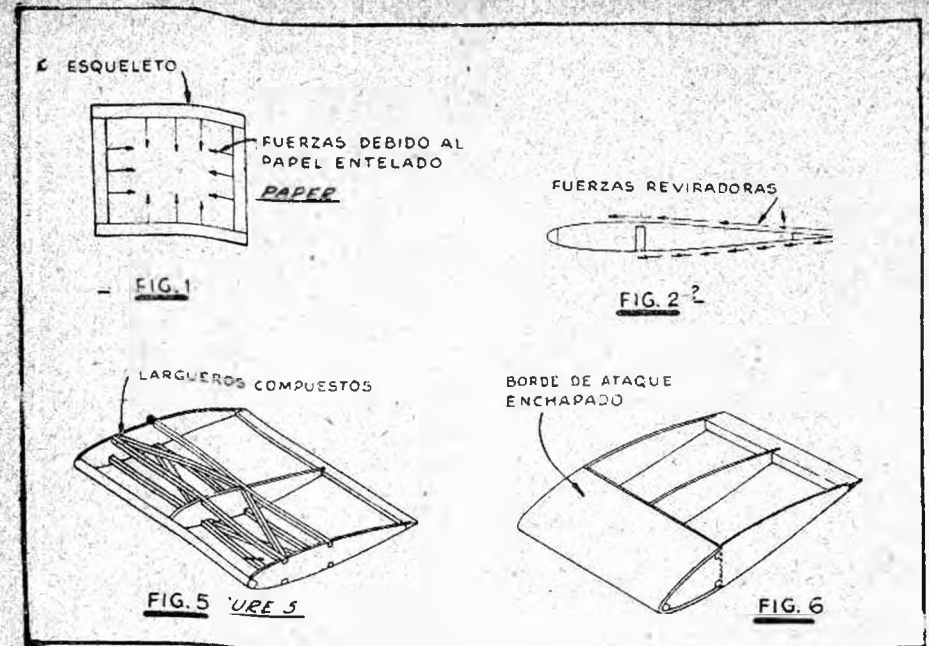
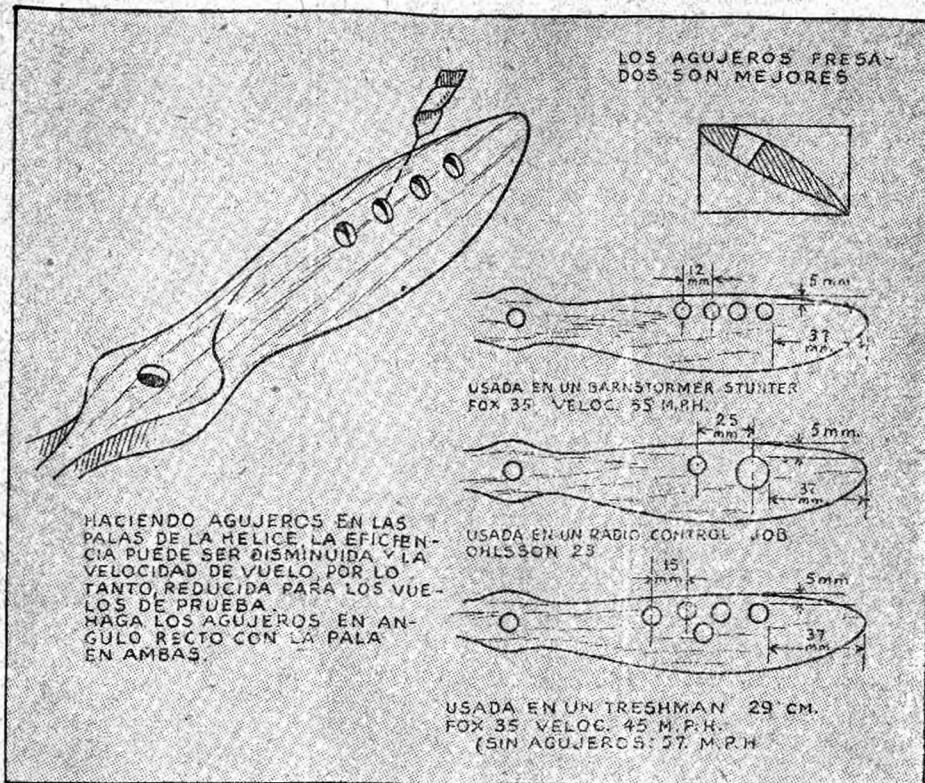
Nombre del propietario

Dirección

Ciudad Prov.

HELICES INEFICIENTES

Por WALLACE RISLEY



ALAS IRREVIRABLES

Irrevirables y livianas, he ahí el secreto de un ala eficiente

Por WILLIAM KUBLAK

lo tanto, no es deseable un funcionamiento prolongado en tierra.

ENFRIAMIENTO DE LA BUJIA O GLOW-PLUG. Las bujías o las glow-plugs están sujetas a intenso calor durante el funcionamiento del motor. Este calor puede ser disipado a través de la junta roscada en la cabeza del cilindro. La conductividad de una junta roscada, especialmente entre metales ferrosos y no ferrosos, está considerablemente por debajo de la de una parte integral metálica o similar. Es por lo tanto necesario proveer el enfriamiento adecuado de la glow-plug en los motores de carrera. En algunos diseños de motores, esta falta de previsión en el enfriamiento de la glow es evidente, y puede acortar la vida del motor en comparación a otros, en los que ésta es enfriada más rápidamente. Si su motor está completamente carenado, asegúrese que un chorro de aire inducido es obligado a pasar a través de la glow-plug si desea obtener alta performance.

LAS ALETAS EN EL CILINDRO. Una investigación llevada a cabo entre varios fabricantes de motores, revela que, la mayoría de éstos tienen aletas del mismo espesor en la raíz y en el borde. Esto se aplica también

a las aletas en la cabeza del cilindro. Como se enunció anteriormente, esto tiende a reducir la disipación del calor marcadamente, y un retoque de las aletas, afilándolas en los bordes es recomendable. Por lo general, el borde de la aleta debe ser llevado a la mitad del espesor en la raíz. Esto tiende a acelerar el paso del calor desde las paredes del cilindro, y aumenta también el área para radiación calórica.

Los métodos de producción en masa actuales conspiran contra el acabado en forma afilada de las aletas en el cilindro y en la cabeza. Para una eficiencia máxima, todos los aeromodelistas aficionados al U-Control de velocidad deberían retocar las aletas a mano, o por métodos mecánicos, para aumentar así el enfriamiento de su motor. Donde las dimensiones de las aletas son pequeñas puede usarse tela esmeril para obtener el resultado deseado. En realidad, la mayoría de los motores en el mercado pueden ser considerablemente mejorados, eliminando el exceso de material en las aletas. Los motores de cabeza integral o roscada tienen mucho más área de aleta que aquellos que van sujetos mediante tornillos al cilindro. Estos tornillos causan además una concentración de calor, ya que son de acero en una cabeza de aluminio, Fig. 2.)

PARA muchos aeromodelistas, las alas reviradas son un problema. Algunos lo resuelven dedicándose a coleccionar estampillas; otros, enfrentan el problema, y unos pocos diseñan alas que no se reviran. Este artículo le mostrará cómo diseñar alas que son más resistentes a las reviraduras que las estructuras de costilla y larguero comúnmente usadas.

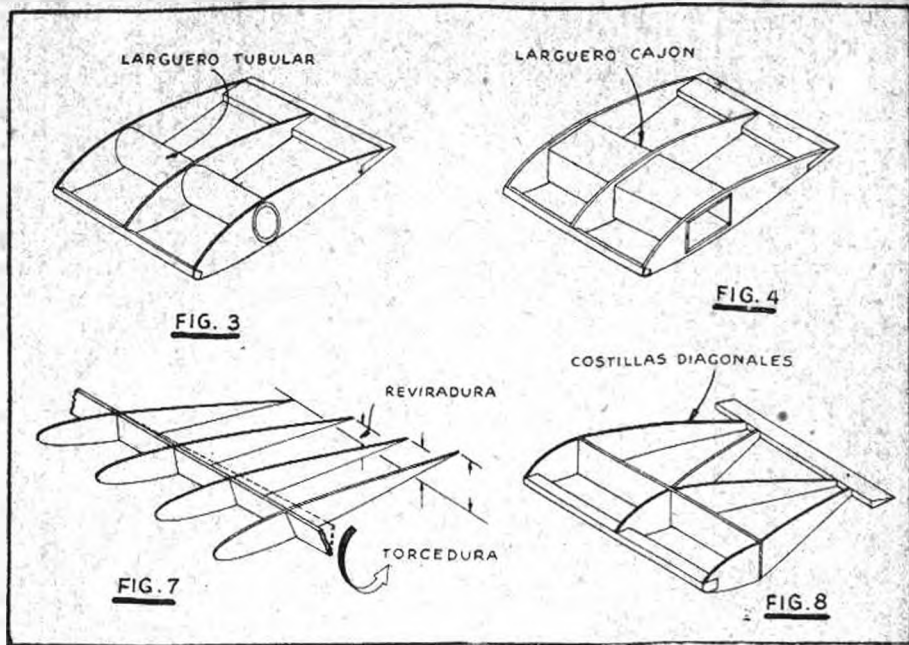
Las dos causas principales de reviraduras en las alas son: aquellas debidas a efectos aerodinámicos, y las producidas por malas estructuras. Las cargas aerodinámicas que producen torceduras en las alas no serán consideradas en este artículo, ya que, en relación, son pocas comparadas con las torceduras producidas por construcción defectuosa.

La mayoría de los aeromodelistas está de acuerdo en que, generalmente, un ala no se revira hasta que ha sido entelada, de manera tal que supondremos que el entelado causa la reviradura. Cuando el papel japonés, la seda o el silkspan son usados para entelar

el modelo, son colocados usualmente de una manera floja, y luego estirados y dopados. Cuando el entelado es dopado, se encoge y desde que los bordes están pegados, se desarrolla una tensión en el entelado que ejerce presión en la estructura como se ve en la fig. 1. Cuando usted mira en el borde de un ala, las fuerzas son las que se ilustran en la fig. 2. Las fuerzas en la parte superior del ala están dibujadas de mayor tamaño, para mostrar que son mayores que las fuerzas en la parte inferior. Estas fuerzas mayores causan la torcedura del ala, y ahí se presenta la reviradura. Estas fuerzas podrían ser mayores en el intradós, causando el mismo efecto en el borde de fuga.

Resumiendo, digamos que las reviraduras son causadas por el estiramiento desparejo del entelado. Y ahora que conocemos la causa básica de las reviraduras de ala, comenzaremos a diseñar una estructura capaz de resistirla.

Primero, consideremos una chapa de bal-sa; puede ser torcida muy fácilmente. Sin



embargo, si es arrollada y convertida en un tubo, es mucho más difícil de torcer. Puede verse mediante esto, que lo que usted necesita para resistir estas torceduras es tener área transversal. Siguiendo con esta idea, un ala como la ilustrada en la fig. 3 sería un buen tipo para probar. La dificultad principal con esta ala es que sería bastante difícil de construir. Ahora que hemos delineado un ala eficiente, pero difícil de construir, consideremos algunos tipos que puedan ser construidos más fácilmente. Una forma de hacer las alas con larguero tubular de una manera fácil, sería cambiar éste por el tipo cajón, como se ve en la fig. 4. Esta ala podría ser un poco pesada, pero podríamos aliviar el larguero cajón usando largueros y travesaños diagonales como muestra la fig. 5. El larguero tipo compuesto puede ser construido muy fuerte y liviano. Este sistema fué empleado en un ala para un modelo Wakefield, y siendo el peso del modelo completo de 365 grs., el ala pesaba solamente 30 gramos y tenía la solidez necesaria para sustentar el modelo.

Si no le gustan las alas que le hemos mostrado, podemos entrar en otros tipos de diseño. De nuevo usaremos el ala de larguero tubular de la fig. 3 y cambiaremos este tipo un poco. Esta vez adelantaremos el larguero y lo haremos de forma D, fig. 6. Esta ala es bastante convencional, ya que tiene un larguero en el intradós y otro en el extradós del ala, y un borde de ataque enchapado. Es muy resistente a las revira-

duras, si se usa un borde de ataque sólido y resistente. Sin embargo, si el ala es delgada y las costillas no son lo suficientemente profundas para aguantar un borde de fuga grueso, la parte trasera del ala se revirará.

Debe notarse que el ala de la fig. 6 tiene un larguero armado. El ala es construida deslizando las costillas sobre el larguero de 3 mm. Luego, el enchapado vertical es insertado entre las costillas, y cementado en su lugar. La veta del larguero debe correr verticalmente. Tendría muy poca resistencia si fuera horizontal.

Volvamos ahora atrás, y consideremos en detalle la mecánica de cómo se revira un ala. En la fig. 7 se muestra un larguero con las costillas colocadas en su lugar. No hay ni borde de ataque ni de fuga, así que al revirar el ala, los bordes de fuga de las costillas se moverán uno un poquito más que otro. Usted puede ver que si agrega el borde de fuga, el ala se pondrá más sólida. Sin embargo, el borde de fuga puede ser hecho excesivamente sólido y demasiado pesado para ser práctico. Por lo general, el borde de fuga debe ser construido bastante grueso, para proveer la adecuada resistencia. Si el ala no es aun suficientemente sólida cuando coloca el borde de ataque en su lugar y, por lo general no lo es, lo que tiene que hacer ahora es agregar otro larguero. Por supuesto, que puede agregar una docena o más de largueros alrededor del ala y hacerla más sólida, pero también la hará muy pesada.

Una manera de conseguir solidez eliminando el peso excesivo, es haciendo "trabajar" las costillas. Usted vió en la fig. 7 que cada costilla se movía un poquito más que la anterior. ¿Por qué no hacer que una costilla sostenga la otra e impida que se mueva? Todo lo que hay que hacer es colocar las costillas en ángulo de manera tal que sus extremos se toquen.

Esto se muestra en la fig. 8 y es básicamente el mismo tipo de construcción que la usada por Denny Davis en su Sandy Hogan (Hogamatic). Es el mejor tipo de ala que hemos visto, y está muy en boga en varias partes del país (U. S. A.). Este sistema ha sido usado en los aviones reales. El ejemplo más conocido es el Ecoupe, que tiene un larguero todo a lo largo y un borde de ataque enchapado en aluminio y costillas diagonales.

Tenemos ahora un par de tipos de ala muy resistentes a las reviraduras. Pueden hacerse muchas variaciones sobre estos tipos, de manera que enumeraremos los requisitos para un ala eficiente:

Primero, usted debe poseer un espesor adecuado en el perfil para poder colocar el tubo de torsión. Este puede asumir varias formas como las de la fig. 3, el cajón de la fig. 4, el compuesto en la fig. 5 y el "D" en la fig. 6.

Luego, se necesita un borde de fuga sólido. Use una sección amplia y colóquelo tan profundamente en el perfil como éste se lo permita. Hágalo de balsa dura y cementelo firmemente en su lugar.

Recuerde que el entelado causa las reviraduras, así que proceda con cuidado. Colóquelo en forma pareja y dope ambos lados a la vez dejando secar.

Hasta ahora hemos discutido por qué se revira un ala y hemos mostrado varias estructuras que son resistentes a esto. Digamos ahora algo acerca de la construcción en sí.

El ala es el punto más importante de un modelo. Teniendo en cuenta esto debe prestarse la mayor atención cuando es diseñada y construida. Primero, elija un perfil que sea lo suficientemente espeso para permitir el paso de un larguero resistente. Un espesor del 10 al 12 % de la cuerda debería ser el mínimo. Luego use madera dura para el larguero. Aun pino o álamo debería ser usado, tratando de elegir un perfil que permitiera incorporar un borde de fuga sólido. No use balsa blanda para las costillas.

Al llegar a este punto, todos comenzarán a gritar que se está favoreciendo el uso de una armazón usada, cuando el ideal es el mejor peso. Seguramente es muy conveniente tener un modelo superliviano, pero si las alas se reviran cada vez que las toca un rayo de sol, el modelo no hará buenos vuelos por más liviano que sea. Para entrar en el círculo de los ganadores se necesita un

modelo seguro, y para ser seguro un modelo debe ser capaz de volar en cualquier tiempo. ¡Vuele siempre con alas irrevirables!

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO

presentaremos el Suzy II y el bonito modelo de Sport de vuelo libre de Federico Deis. Espere hasta verlos. Luego nos dará la razón.

MAS ALLA DE LOS CUATRO

(Viene de la pág. 8)

da o sentada" al final de la descarga, cuando la velocidad disminuye; aprovechando precisamente esa diferencia de velocidades propias del goma.

Pruebe una pequeña desviación del tab a la izquierda, junto con un timón que sustentu a la derecha. Con la gran velocidad inicial, el tab actuará abriendo el viraje y permitiendo aprovechar la potencia con un buen ángulo de trepada (45° ó más) a medida que el modelo vaya perdiendo velocidad, el efecto timón irá desapareciendo y el viraje se irá cerrando al final impidiendo la pérdida. Al entrar en plano, si usa timón simétrico, el modelo hará una S y virará a la izquierda. Si usa timón sustentador este prevalecerá sobre el tab, y seguirá a la derecha con un "seguro" contra aceleraciones imprevistas, donde el tab le asegurará la vuelta a la trayectoria normal de vuelo.

Esto es sólo una muestra de todo lo que se puede hacer con el timón de dirección; los modelos americanos radiocontrolados con timón solo, nos dan la pauta con la gama completa de maniobras que efectúan.

Vaya aumentando paulatinamente el número de vueltas, y no se conforme nunca. Recuerde que la trayectoria tiene que mejorar con más vueltas, y no empeorar. El torque "cuco" antiguo de los gomas, nos prestará inapreciable ayuda "al saltar de la tarima"; con un buen centraje, nos puede asegurar los primeros 10 metros de altura, aprovechando que su efecto es grande hasta que esté vencida la inercia del modelo, y la hélice deje de patinar.

Practique degolajes siempre que pueda; largar de tarima debe ser para usted la cosa más natural del mundo; después, no pierda ni un segundo, dé la vuelta y corra tras él.

Cuando vuelva, hablaremos.

EN AGOSTO

comienza el "Model Glider Design" (diseño de planeadores) de Frank Zaic.

No se lo pierda.

AERODINAMICA PARA AEROMODELOS

(Conclusión)

Por AVRUM ZIER

SUMA DE LOS MOMENTOS DE LOS PESOS

ESTE es un procedimiento matemático, empleado en la determinación del centro de gravedad de un avión, mientras se encuentra todavía en el tablero de dibujo. Este método, usado en el diseño de aviones reales, requiere que el peso y el centro de gravedad de cada parte individual del aeroplano sea conocido. Esto presenta un dilema al ingeniero, ya que, a menudo, es necesario encontrar el peso y el centro de gravedad de una parte. A menos que esto sea correcto, es imposible obtener la colocación exacta del centro de gravedad del aeroplano. La parte más infortunada de todo es que, únicamente después de que las partes del aeroplano han sido completadas, puede ser localizado cualquier error. Esta es la razón por la cual muy pocos diseñadores confían en este trabajo.

Por supuesto, ningún diseñador de modelos necesita preocuparse de determinar el centro de gravedad de un modelo mientras aún está en el papel. El gasto involucrado, y las condiciones bajo las cuales es construido el modelo, impiden dicho procedimiento. En la mayoría de los casos, cuando el centro de gravedad no cae donde es deseado, una pequeña corrección en el ala o en el peso pueden corregir el trabajo.

El método de la suma de los momentos de los pesos, como se describe aquí, es adaptable para encontrar el centro de gravedad de un modelo cuyas partes ya han sido construidas y, si el aeromodelista desea predeterminar el centro de gravedad, para una colocación definitiva del ala antes de realizar ningún vuelo.

La primera etapa es determinar el peso y el centro de gravedad de cada parte separadamente. Los pesos pueden ser conseguidos de una escuela de aeromodelistas. El centro de gravedad para cada parte es entonces determinado.

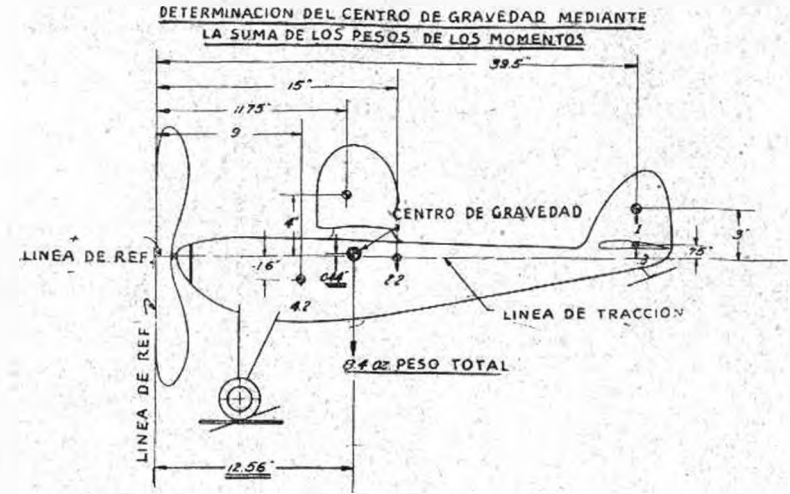
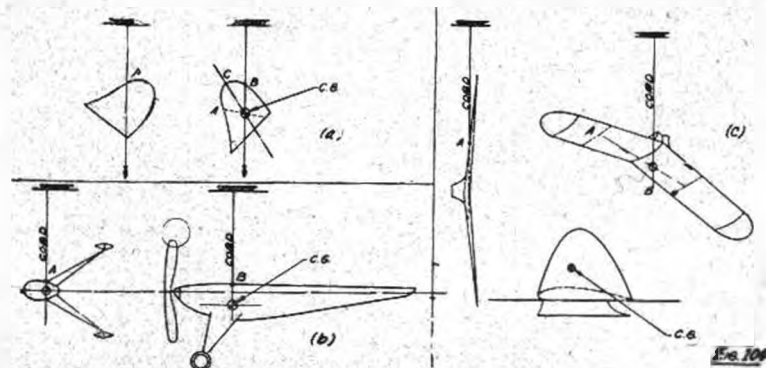
La Fig. 104 ilustra la búsqueda del centro de gravedad de una superficie estabilizadora. Una plomada, cayendo desde un punto más alto en descanso; el estabilizador es sujeto en cualquier punto "a" de tal manera que pueda oscilar libremente. Este punto debe coincidir con la línea de la plomada, como se muestra. Cuando el timón se ha inmovilizado marque la línea A. Ahora, desde cualquier otro punto B, vuelva a suspender el timón. La intersección de la línea A, con la B,

es el centro de gravedad del timón. Desde un tercer punto C, la línea de la plomada debería pasar a través de la intersección de A y B.

DETERMINACION DEL CENTRO DE GRAVEDAD DE LAS PARTES

La determinación del centro de gravedad de un ala con diedro no es tan fácil como para un timón o un estabilizador. La Fig. 104 c ilustra el mejor método. Determine el Punto A, mediante una serie de pruebas. El ala debería estar en una posición perpendicular, teniendo ambas puntas en el mismo plano. Note el punto A en el ala. Ahora suspenda el ala desde la parte superior, como se ve. Corra el punto de suspensión B a lo largo de la cuerda hasta que el ala esté nivelada. La intersección de los dos puntos A y B es el centro de gravedad. La determinación del centro de gravedad del fuselaje, Fig. 104 b, es similar a la del ala. Habiendo determinado los centros de gravedad y peso de cada parte, la próxima etapa es situar cada parte en un dibujo de costado. Este dibujo, conocido como diagrama de equilibrio, debe ser de una escala exacta, y la colocación del centro de gravedad y peso de cada parte marcada con precisión. Fig. 105. La computación del centro de gravedad de un diagrama de equilibrio, como se ve en la Fig. 105, es simple, aunque, a primera vista, pueda parecer difícil. Se basa en el principio del nivel. Si consideramos el borde de ataque de la hélice como una línea de referencia acerca de la cual pivota el aeroplano; no es difícil darse cuenta de que los varios pesos tenderán a crear un momento con las agujas del reloj. Computando el momento total de todas las partes, y dividiéndolo por el peso total del modelo, un punto colocado a cierta distancia desde la línea de referencia horizontal puede ser obtenido. Alrededor de este punto, el peso combinado de todas las partes puede ser considerado como concentrado y como creando el mismo momento sobre la línea de referencia, como el momento total de todas las partes individuales. Ese punto es la colocación horizontal del centro de gravedad.

Por lo tanto, si consideramos la línea de tracción como una línea alrededor de la cual el modelo gira lateralmente, el momento creado por los pesos en un costado se opondrá a los momentos creados por los pesos en los otros costados. Si



PARTE	HORIZONTAL	
	PESO X DISTANCIA = MOMENTO	
* FUSELAJE	4.2 X 9.00"	37.80
ALA	1.6 X 11.75"	18.80
** GOMA	2.2 X 15.00"	33.00
TIMON	1 X 39.50"	3.95
ESTABILIZ.	3 X 39.50"	11.85

$$8.4 \text{ OZ} \times Z = 105.40 \text{ IN. OZ}$$

$$Z = 105.40 / 8.4$$

$$Z = 12.56 \text{ "}$$

VERTICAL			
PEÑO X DISTANCIA = MOMENTO			
+	-	+	-
4.2 X 1.6			6.72
1.6 X 4"			6.4
2.2 X 0			0.0
1 X .3			.3
3 X .75			2.3

$$4.8 \text{ OZ} \times y = -6.72 + 6.93 \text{ (IN. OZ.)}$$

$$4.8 y = +.21$$

$$y = +.044 \text{ "}$$

- * EL FUSELAJE INCLUYE HELICE Y TREN DE ATERRIZAJE
- ** GOMA 24 Kg. DE 3/16 CHATA

FIG. 105

los momentos son desiguales, la colocación vertical del centro de gravedad está arriba o debajo de la línea de tracción, dependiendo de qué costado crea el mayor momento. Los cálculos mostrados en la Fig. 105 aclaran la explicación anterior e ilustran el procedimiento seguido.

Antes de intentar calcular el centro de gravedad del modelo completo debe estar lo siguiente en el diagrama del equilibrio:

1. El centro de gravedad de cada parte.
2. El peso de cada parte marcado.
3. La distancia del centro de gravedad a las líneas verticales y horizontales de referencia de cada parte.

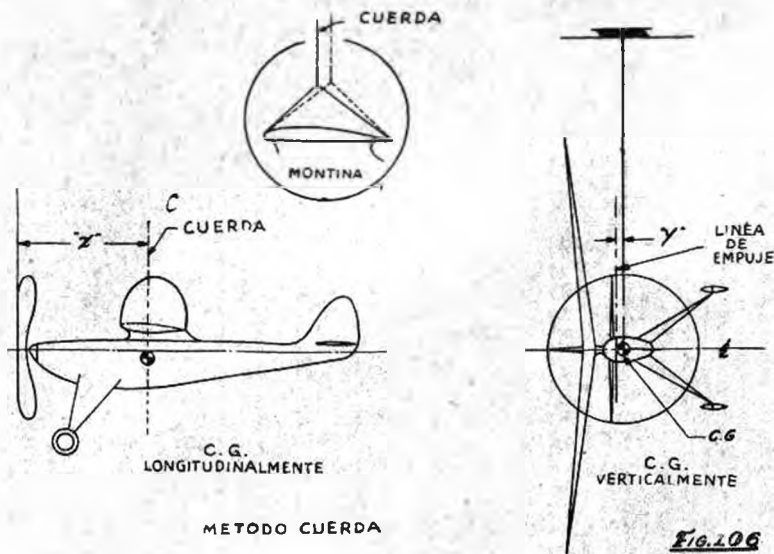
Con todos estos datos a mano, la próxima etapa es tabular todas las partes como se muestra. En el registro de cada parte, su peso y la distancia a la línea de referencia. Esto requerirá una separación tabulada para las distancias verticales, y horizontales, como se ve en la fig. 105. En el caso de la distancia vertical, la distancia que va debajo de la línea de empuje es conocida como menos (-), y sobre como más (+).

Para evitar cualquier error en la determinación de la posición vertical del centro de gravedad del aparato completo es mejor hacer dos columnas, más y menos, como se muestra. Luego que todos los momentos han sido registrados son agregados individual, horizontal y verticalmente. La colocación horizontal del centro de gravedad del modelo completo es obtenida ahora dividiendo el total de los momentos horizontales por el total

del peso del modelo, que es la suma de los pesos de todas las partes. Por consiguiente, el total del momento horizontal es 105.4 pulg. onza, dividido por el total del peso 8.4 onz.; la colocación horizontal del centro de gravedad es, por lo tanto, 12.56 pulg., medido horizontalmente desde la línea de referencia horizontal.

La colocación vertical del centro de gravedad del modelo completo es así obtenida. El momento vertical ya indicado es igual a .21, dividiendo el momento por el peso total del aparato (9.4 onz.), la colocación del centro de gravedad es .044 in. sobre la línea de tracción. Después que se ha localizado el centro de gravedad, se comprueba con respecto a la cuerda media (P. 80), para determinar si su colocación es correcta para una estabilidad adecuada. En general, el centro de gravedad debería ser colocado aproximadamente un 30% atrás del borde de ataque de la cuerda media, y tan cerca como sea posible de la línea de empuje. Si el centro de gravedad decae, dentro de una distancia razonable de la posición correcta, es necesario luego alterar la colocación del ala y recalculer el efecto del cambio. Un cambio en la posición del ala no trae necesariamente un cálculo completo de todos los momentos nuevamente. Todo lo que se necesita es cambiar la colocación del ala y la tabulación del momento del ala nueva.

METODO DE LA CUERDA
El método de la cuerda es igual al descrito para encontrar el centro de gravedad de cada



METODO CUERDA

Fig. 106

parte individual, excepto que el aeroplano completo es considerado como una unidad.

La Fig. 106 ilustra el método. A causa de los varios tipos de modelos, a veces es imposible suspenderlo de la manera adecuada. Una solución es suspender el aparato de una "montura" sujeta al ala, como se ve en el dibujo; corriendo la posición del ala y de la montura, la colocación adecuada del ala puede ser determinada horizontalmente.

Determinar la colocación vertical del centro de gravedad por el método de la cuerda es un poco más complejo, por cuanto resulta difícil la colocación de la cuerda. En algunos casos resulta imposible usar una "montura", en cuyo caso cualquiera de los dos métodos descriptos puede ser usado.

METODO DE LA ESCALA

El método de escala para determinar el centro de gravedad de un modelo completo está ilustrado en la Fig. 107. Este método, generalmente usado para comprobar la colocación del centro de gravedad en los aviones reales, después de terminados, necesita el uso de una escala. El procedimiento exacto se muestra mejor en el ejemplo aquí ilustrado. El modelo es considerado bajo dos

condiciones: tres puntos y cola alta. En cada caso el patin o rueda de cola es colocado en la escala como se ve, y la fuerza (F), registrada. Desde que el peso (W) del modelo completo es conocido, y la distancia (Y) de la escala, con respecto a cualquier línea de referencia, fácilmente medida, el plano "A", a través del cual pasa el peso del modelo, puede ser computado tomando los momentos alrededor de cualquier punto conveniente. Suponiendo el centro de la rueda como una línea de referencia en una posición de tres puntos, el momento es igual:

$$X \times W = F \times Y$$

$$X = \frac{F \times Y}{W}$$

o si no

Despejando X el plano "A", a través del cual pasa, el centro de gravedad está colocado a 6.06 pulgadas de la línea de referencia. Considerando una posición de cola alta, y despejando X como se ilustra, el plano "A" estará colocado a 5.85 pulg. fuera de la línea de referencia. La intersección de los dos planos "A" y "A'" sitúa el centro de gravedad del modelo completo. Fig. 107.

POSICION DE 3 PUNTOS

POSICION DE ALA ALTA

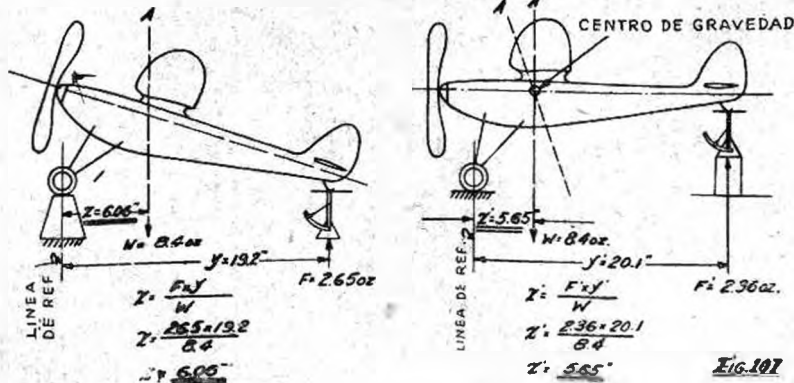


Fig. 107

¿LE ASOMBRARON
NUESTROS PRECIOS?
LALO y BUBY HAAS



SE ADHIEREN A LOS
FESTEJOS DE NUESTRA
MAGNA FECHA PATRIA

1816
9 DE JULIO
1952

Y PARA QUE LO FESTEJEN USTEDES
TIENEN NUESTROS PRECIOS

OTRA VEZ EL
DESCUENTO 10%

DESDE el 10 de JULIO al 10 de AGOSTO

¿El secreto de los precios?

FABRICAMOS TODO LO QUE VENDEMOS Y
TRATAREMOS DE PRODUCIR LO QUE FALTA
VEA NUESTRO PROXIMO AVISO.

RECUERDE QUE AHORA PUEDE VENIR USTED PERSONALMENTE
DE 18 A 21.30 HORAS DE LUNES A VIERNES.

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

OTRAS COSITAS



Tornillos de hierro con tuerca, fabricados especialmente para montaje de motores, de 2,2 mm. de diámetro o de 3 mm. con un largo de 25 mm., \$ 0.40 c/u. * Arandelas con agujero de 1 mm., la docena, \$ 0.30. * Ruedas de madera de 1,5 cm., \$ 0.15; de 2 cm., \$ 0.20; de 2,5 cm., \$ 0.25; de 3 cm., \$ 0.30; de 4 cm., \$ 0.40, y de 5 cm., \$ 0.50. Precios por cada uno. * Ganchos para hélice de motor a goma, de 2 mm. de diámetro por 13 cm. de largo, con resorte, \$ 0.70 c/u. * Gancho común, sin resorte, de 1 mm. de diám., \$ 0.40. * Plugs de madera para extremo de nariz de modelos a goma, \$ 0.40. * Conos de madera para pequeñas hélices de modelos en escala, \$ 0.50. * Carretes para proteger la goma motor en los ganchos, en tres tamaños, \$ 0.30 y \$ 0.70. * Resortes para gancho de hélice, \$ 0.40. * Resortes extensibles para accionar timones o destermalizadores, \$ 0.60. * Pinceles para entelar con pasta blanca, \$ 0.40. * Chatos especiales, para aplicar dopes, \$ 3.20. * Tubo de aluminio de 4 mm. de diámetro, \$ 0.80 c/10 cm. * Caño de cobre para tanques de combustible, \$ 1.50 c/10 cm. * Alambre de acero de 0,4 mm., especial para U. Control, \$ 0.50 c/m. * Alambre de acero en varillas de 100 cm. únicamente: 1 mm., \$ 0.80; 1 1/2 mm., \$ 1.—; 2 mm., \$ 1.30; 3 mm., \$ 1.80. * Cocodrilos para conexiones de arranque, \$ 1.20 y \$ 2.50 c/u. * Pulverizadores para aplicar agua o dopes para estirar el entelado, \$ 6.50. * Papel finlandés para entelar en rojo y naranja, \$ 0.45 c/hoja. * Rulemanes Cojinetes para hélices de motor a goma, \$ 3.50. * Terciada, en trozos, finlandesa, de aviación, 10 x 10 cm. en espesores de 0,8 mm., 1 mm. y 1,2 mm., \$ 0.60. * Cemento en pomos, de extraordinaria calidad, ideal para reparaciones en el campo, de 20 gra., \$ 3.30. * Calcomanías argentinas, de 4,5 cm. de diámetro, \$ 0.30 c/u. * Celuloide de 0,5 mm. en trozos de 10 x 10 cm., \$ 0.60.

Nuestro Papel Japonés legítimo, de fibras de extraordinaria resistencia, siempre a \$ 0.60. Todavía podemos entregar la buena Goma motor Pirelli, 3 x 3 mm. a \$ 0.60 el m.



ESMERALDA 707

TODO PARA EL AEROMODELISTA

BUENOS AIRES