

AERO **MODELISMO**

18 - JUNIO - 1951

PESOS 2.50



xija el plano A 18 con modelos tamaño natural

SIGA EL EJEMPLO:



MOTORES
INFANT
Clase AA,
\$ 149.-

Como muchos de los que actualmente se perfilan como futuros valores en las competencias de velocidad y acrobacia, y que han hecho sus... "primeros pasos" en el U-Control con nuestro

ENTRENADOR EA-2

Ud. puede llegar a los mismos resultados adquiriendo este sensacional equipo totalmente prefabricado.

PARA MOTOR CLASE B \$ 39.-

Pídalo a su proveedor, pues ya lo tiene, o directamente a

"ANGA"

Únicamente equipos y materiales de calidad.

SOLICITE NUESTRA LISTA DE MATERIALES Y EQUIPOS

INTERESANTES NOVEDADES en nuestro próximo aviso

ANGA

SALTA 3538 - T.E. 94902
ROSARIO de Sta. FE

MOTORES MILBRO

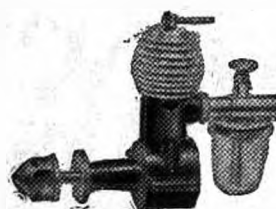
De acuerdo a estadísticas actuales, uno de los mayores factores del aumento de la popularidad del aeromodelismo en el MUNDO ENTERO ha sido la introducción de los pequeños motores Diesel de alto rendimiento y fácil manejo.

La MILBRO ha contribuido a esta obra de difusión ofreciendo a los aeromodelistas un motor de calidad que reúne máxima performance para cualquier tipo de modelo, larga vida, y facilidad de arranque.

"MILBRO DIESEL"

.75 c.c.

1.3 c.c.



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



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

Para tener éxito con su motor diesel de aeromodelismo, use siempre el combustible

"MILBRO BASE X"

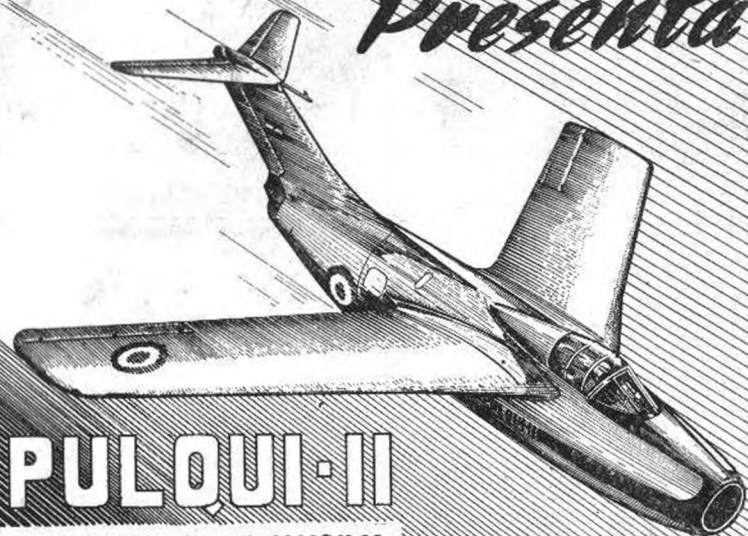
preparado cuidadosamente con ingredientes de primera calidad y de triple filtrado, desarrollado por los fabricantes de los famosos motores "Milbro Diesel".

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

Esperamos poder darles una buena noticia en nuestros próximos avisos.

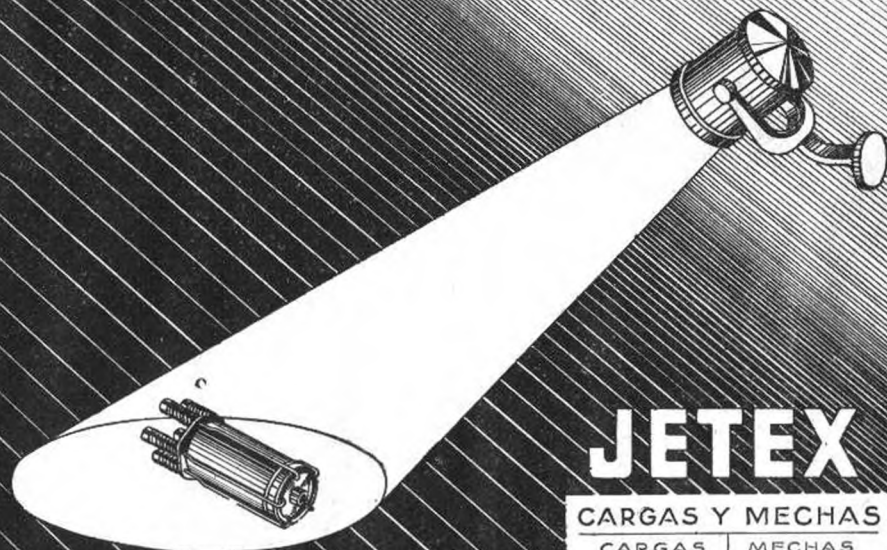
TELMAC

Presenta



PULQUI-II

ESTA PRIMICIA EXCLUSIVA
EN FORMA DE MAQUETE
EL EQUIPO RECORTADO \$ 32.



JETEX

CARGAS Y MECHAS

CARGAS	MECHAS
100 \$ 5.-	100 \$ 3.-
200 \$ 7.-	200 \$ 3.60

L. PAZMANY

Editorial

ENTRE los aeromodelistas siempre están en pic discusiones en las cuales se forman la mayoría de las veces dos bandos con ideas opuestas que defienden los méritos de una u otra cuestión. Si es mejor la hélice plegable o la de rueda libre, si el tren retráctil o el fijo, etc.

Entre los U-controlistas y los amantes del vuelo libre existe siempre el argumento de cuál de las dos actividades es preferible, como técnica, deporte, habilidad, etc.

No queremos hoy entrar en este argumento en detalles. Queremos solamente reconocerle al U-Control un gran mérito. Por sus características particulares se presta magníficamente como medio de difusión del aeromodelismo entre los que todavía no conocen su existencia. Quién sabe cuántos se han hecho aeromodelistas porque en algún lugar de fácil acceso pudieron observar vuelos completos de estos espectaculares modelos.

Esa era una de las ventajas que veíamos desaparecer cuando fué destruida la pista de U-Control, que tanto había hecho para la difusión de nuestro pasatiempo favorito. En las páginas del NOTICIARIO AEROMODELISTA los lectores se enterarán de una agradable sorpresa. La posibilidad de que dentro de poco volvamos a tener nuestra pista.

No podemos más que alegrarnos de esta excelente noticia y felicitar a los que con su empeño consiguieron esa posibilidad.



Planos a publicarse en el
próximo número:

U-Control (velocidad)
Vuelo libre (1/2 A)
Planeador
Modelo elemental

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

Vemos en la foto a Eduardo Cano efectuando su primer lanzamiento en el concurso de la ARA, del 8 de abril de 1951. El modelo es un diseño de Rubén Mata, clasificado quinto en la selección Wakefield 1950 (Kodak Retina; lente 8 velocidad 1/500, foto Caravario).



AEROMODELISMO

JUNIO 1951

AÑO II

Nº 18



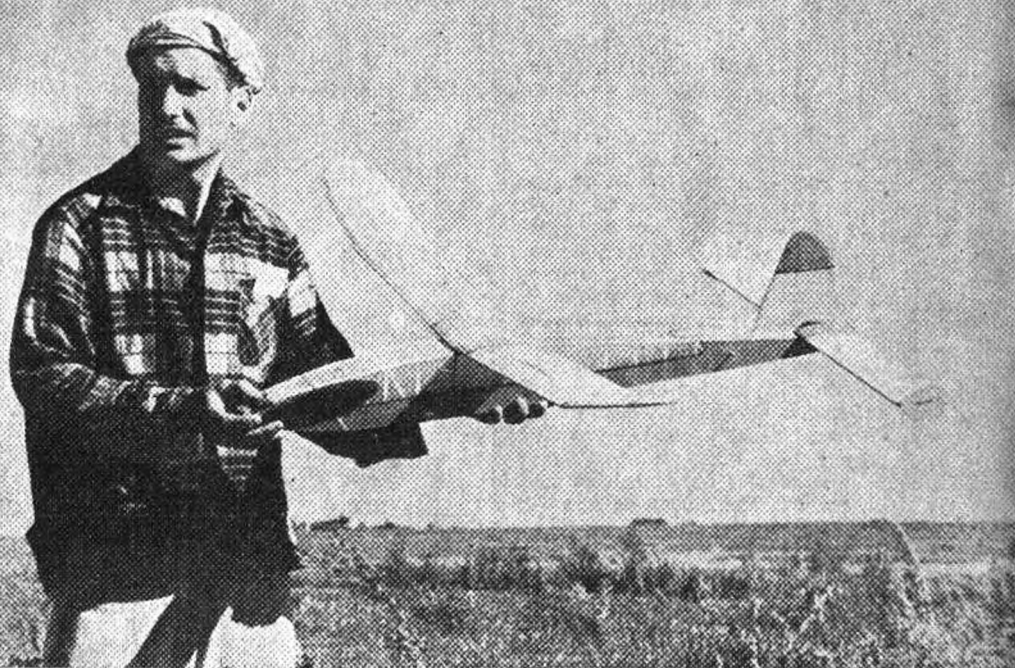
SUMARIO

MODELOS	Pág.
Géminis	4
Jaguar (acrobacia)	9
Escolar II	33
TECNICA	
El arte de remolcar planeadores	12
Charlemos	17
Perfiles	29
Una de engranajes	31
Los modelos de interiores	36
Aerodinámica para aeromodelos (cont.)	42
NOTICIAS	
Noticiario aeromodelista	20
VARIOS	
Consejos de un campeón	6
Algo sobre reglamentos de U-control	11
Aeromodelismo para escolares (escolar II)	33
Virutas de balsa	47

AEROMODELISMO, revista mensual. Administración: Belgrano 2651, piso 4º. Teléfono 47-3601, Buenos Aires. Director: Ingeniero Enzo M. Tosco. - Precio del ejemplar en Argentina, \$ 2.50; en el extranjero, \$ 3.50. - Números atrasados en Argentina, \$ 3.50; en el extranjero, \$ 5.— - Suscripción anual (12 números): Argentina, \$ 25.—; extranjero, \$ 35.—. Distribuidor en la Capital: Juan C. Cefole; interior y exterior: "TRIUNFO", Rosario 201, Capital. La reproducción total o parcial de los planos adjuntos, como así también el material que contiene la revista, está prohibida sin previa autorización escrita de la dirección. Los autores de los artículos firmados son los únicos responsables de los mismos.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Nº 338034.

GEMINIS



UN EXCELENTE MODELO WAKEFIELD 1951,
TRIUNFADOR DE UNA LARGA SERIE DE CON-
CURSOS LIBRES Y REGLAMENTADOS.

Por ERNESTO COLOMBO

EL "Géminis" es un modelo de muy sencilla construcción y puesta a punto. A las pocas semanas de diseñar este modelo me enteré que se modificaba el reglamento Wakefield, pero eso no fué obstáculo, puesto que para llevarlo a la reglamentación actual sólo fué necesario aumentar la superficie del estabilizador. Mientras me beneficiaba con la disminución de la cuaderna.

El debut del "Géminis" fué bastante exitoso, ya que al presentarlo en concurso se clasificó segundo, luego primero en Marcos Juárez y en

varios concursos más, siempre en los primeros puestos.

Hoy, en la actualidad, realiza vuelos entre 3'30" y 4 minutos, eso desde luego con una buena madeja, la cual se compone de 30 hilos de 1 por 3 (1 x 3) de 1.40 cm. de largo, la que es posible darle de 900 a 1000 vueltas.

FUSELAJE:

Para el armado del mismo use varilla de 3 x 3, dura para los largueros y liviana para los travesaños. El sistema de la monopata no necesita

explicaciones ya que es muy conocido. Para la nariz use balsa mediana, con la veta en sentido del vuelo; para que sea más resistente colóquelo un buje en todo el largo.

ALA:

Las costillas se recortan de chapa de 1 milímetro con un patrón de metal para que sean más exactas. El perfil es el conocido R. A. F. 32 al 8 %, los largueros son de dos por dos (2 x 2) de balsa dura.

GRUPO DE COLA:

Su armado no ofrece dificultades, debe hacerse lo más liviano posible sin descuidar la resistencia. El timón de dirección va pegado al fuselaje, los subtimones del extremo del estabilizador son de chapa de 1 mm. con veta vertical. El sistema del desterminalizador es conocido y eficaz, se eleva el borde de fuga unos 30 grados.

ENTELADO:

Se utiliza para todo el modelo papel japonés, el fuselaje se entelará doble en la parte inferior por ser la

que más se deteriora en los aterrizajes; se le aplicarán a las alas tres manos de dope liviano, dos al estabilizador y una al timón de dirección, al fueslaje se le podrán dar hasta cinco o seis manos.

Conviene agregarle al dope unas gotas de aceite castor para darle elasticidad.

HELICE:

Se utiliza una bipala plegable de 42 cm., debiendo quedar las palas perfectamente adheridas a los costados del fuselaje para una mayor penetración. Se le aplicarán de 8 a 10 manos de dope con lijado intermedio con lija muy fina.

CENTRADO:

El modelo original trepa y planea a la derecha en círculos cerrados.

Si se siguen las instrucciones del plano el modelo saldrá con negativa de nariz; sólo deberá buscarse la trepada en espiral con cuñas al costado. Inicie las pruebas con gomas luego de conseguido un buen planeo con lanzamiento a mano.

Unos instantes más, y el "Géminis" lanzado por Colombo apuntará su nariz hacia el cielo en busca de la deseada "térmica".



CONSEJOS DE UN CAMPEON

Por **LESLIE BARTLETT**

¡15 años y campeón aeromodelista de los EE. UU. en 1950! Aquí el mismo Leslie nos cuenta cómo consiguió realizar esa hazaña.

PARA un campeón nacional, posiblemente sea tarea más difícil explicar cómo hizo para conseguir el triunfo, que ganar el título. Yo estaba tan sorprendido como el resto de los aeromodelistas, cuando, siendo ya historia los nacionales 1950 realizados en Dallas, Texas, me encontré en mi casa frente a la fila de trofeos, perpetuos, y permanentes, que había traído conmigo.

Sin embargo, un poco de meditación me hizo ver que yo había seguido una serie de principios fundamentales y como podrían ser de utilidad para otros aspirantes a títulos de campeones, los quiero explicar, por lo que puedan valer.

Para poder saber lo más posible sobre aeromodelismo y poder aprender los detalles más importantes, recomiendo frecuentar un comercio que sea atendido por entusiastas de nuestro hobby. En esos lugares, muy a menudo se originan interesantes discusiones, sobre tópicos importantes, con intercambio de ideas sobre diseños de modelos, performance de motores, etc. Discuten los resul-

tados de concursos y cómo han corregido los defectos de sus modelos. Una buena revista es también una ayuda muy importante tanto para el principiante como para el más experto.

Averigüe adónde se encuentra el campo de vuelo más cercano, dónde se reúnen los aeromodelistas para probar y vaya con ellos.

Un principiante observador puede recoger valiosísimas informaciones y consejos, de aquellos que desde hace años se han dedicado al aeromodelismo.

Un detalle del que no se dan cuenta muchos de los "novicios" es que es tan importante saber hacer volar un modelo, como el saberlo construir correctamente.

CONSTRUCCION DEL MODELO

El primer paso es elegir un modelo de reconocidas cualidades con la ayuda de un experto. Un buen modelo probado, y adoptado por muchos, es más fácil de centrar. Posiblemente en su barrio exista algún ae-

Insista con modelos probados y consagrados, recomienda Leslie Bartlett. Aquí lo vemos con el **SANDY HOGAN**, con el que ganó la clase B junior en los últimos Nationals americanos realizados en Dallas, Texas. Construcción y puesta a punto cuidadosos hicieron de este modelo un ganador.



romodelista que con su diseño ha conseguido resultados constantemente buenos; de ser así, muy probablemente tendrá placer en facilitar los planos.

Sin embargo, antes de realizar este paso, es conveniente realizar un poco de práctica con equipos o modelos muy populares y fáciles para perfeccionar la técnica constructiva y aprender las bases de la puesta a punto de manera que cuando se adopte un modelo de alta performance se tengan buenas probabilidades de no romperlo en el primer vuelo. Construya el modelo, tal como lo indican los planos sin hacer cambios o modificaciones en incidencias u otras características importantes antes de probarlo, ya que muy a menudo esto lleva a un desastre que puede costarle no solamente el modelo sino también el motor.

Tenga especial cuidado al cementar las uniones realizando un trabajo prolijo dejando que el cemento se seque bien antes de seguir con la construcción. Siga las instrucciones y el plano al detalle.

Tómese todo el tiempo necesario al construir; lije la madera que utiliza hasta que esté lisa y uniforme, y cuidando que las uniones coincidan como es debido. Vigile que no se produzcan reviraduras al empezar a armar el modelo. Un buen tablero es el primer paso para evitar esos problemas. Cuando todas las partes están listas ármelas, sin cementar para ver si coinciden sin esfuerzo. Asegúrese que el ala apoya correctamente ya sea un modelo con cabina o con cabina.

Entelado del modelo: Es muy importante controlar el sentido de la fibra, ya sea seda o papel. Debe correr paralela a la mayor dirección de la parte a entelar. Por ejemplo, para el ala, el papel tendrá su veta en el sentido de la envergadura. El dope no debe ser espeso, si no, no se conseguirá una buena y prolija terminación.

Personalmente prefiero utilizar papel de seda japonés que es más liviano y no absorbe tanto dope. Primero aplico con un pincel a los bordes de la parte a entelar y luego aplico el papel seco. Después, con un pulverizador, aplico agua para que se estire el papel, dejando que se seque bien antes de aplicar varias manos de dope diluido.

Es una buena idea entelar primero el intradós del ala y estabilizador. Entele toda la parte antes de humedecerla o aplicarle el dope. Cuando pasa cada mano de dope, controle la presencia de reviraduras. Es mucho más fácil eliminar reviraduras a esta altura y no después. Aplique tantas manos cuantas le parezcan necesarias para que el papel esté bien impermeabilizado.

Centraje del modelo: Terminada la operación del entelado, aplicados los filetes o



¡Caramba, qué colección de trofeos! Leslie Bartlett está casi perdido detrás de la cantidad de testimonios de sus triunfos, y aun está en sus 15 años. La edad quiere decir poco en el aeromodelismo. La habilidad personal es lo que cuenta.

colores preferidos, coloque el motor con sumo cuidado, y verifique el equilibrio del modelo. Trate de ubicar el centro de gravedad de acuerdo con las indicaciones dadas en los planos. Esto es muy importante. Casi todos los ajustes del modelo pueden hacerse cuando aun está sobre la mesa de trabajo.

Cuando todo ha sido verificado y controlado a satisfacción, arme el modelo con bandas de goma, para iniciar las pruebas de planco. Con un buen espacio libre por delante, corriendo en dirección contraria al viento tire suavemente el modelo, y siga corriendo al lado o debajo de él para poderlo agarrar si quiere realizar una cabreada o una picada.

Si se nota una tendencia a picar coloque un pequeño espesor debajo del borde de ataque del ala. Si tiende a cabrear el espesor será colocado debajo del borde de ataque del estabilizador.

Levantando el borde de ataque del estabilizador es una manera de agregar incidencia negativa en el motor y hace más pesada la nariz ya que la cola asume una posición más elevada en el vuelo. Colocando incidencias en el ala en cambio no se altera la línea de tracción y es más seguro. Sin embargo, la elección debe estar determinada por el tipo de modelo.

Hechos estos ajustes, se deberá inclinar el timón para un suave viraje a la izquierda. Algunos modelos en cambio, no pueden virar suavemente a la izquierda y tienen una tendencia natural a virar hacia la de-

recha con mayor facilidad, por lo que en este caso se deberá seguir la indicación del equipo o del artículo de la revista.

Intimamente relacionada con el ajuste de viraje de plano, debe estar la incidencia lateral del motor. Esta, para un montaje radial, se puede conseguir introduciendo arandelas en el lugar oportuno. La incidencia negativa también puede ser incorporada con arandelas detrás de los tornillos superiores, o directamente construyendo el parallamas con cierta inclinación.

El paso siguiente es hacer arrancar el motor. Los mejores resultados se obtienen manteniendo la aguja para una posición "rica" es decir mucha mezcla con poco aire. Mantenga el modelo con la nariz hacia arriba simulando la posición de trepada para ver si la mezcla se empobrece. De ocurrir esto se abrirá un poco más la aguja hasta que el motor funcione "a cuatro tiempos" despidiendo humo denso.

Antes de largar el modelo regule el destermalizador y conecte el interruptor de motor. El motor ahora deberá estar funcionando despacio, pero suavemente, lance el modelo contra el viento, para su primer vuelo de prueba. Manténgase corriendo cerca del modelo por si el motor se para repentinamente y el modelo cabrea. La mayor ventaja en utilizar baja velocidad en el motor para los primeros vuelos reside en el hecho de que, de ocurrir algún percance, éste no será en general demasiado grave para dañar el modelo. Si el modelo cierra mucho su viraje en la

trepada, cambie la posición del motor con las arandelas laterales. Esto deberá ser hecho en forma progresiva.

Si el modelo trepa demasiado inclinado hacia arriba, agregue incidencia negativa. Si después de una buena trepada el modelo en el plano no vira, aconsejo utilizar una pequeña aleta abisagrada en el borde de fuga del ala derecha o izquierda según sea el caso, justo a la altura del último diedro.

Para virar a la izquierda la aleta estará en el ala izquierda, donde provocará una pequeña resistencia al avance. Esta aleta abisagrada permite ajustar el viraje del plano sin influenciar la trepada. La aleta puede tener un pequeño lastre (plastilina por ejemplo) que puede ser ajustado de manera que el viraje de plano sea más o menos cerrado. Esta variación deberá ser hecha gradualmente y con cuidado ya que si se exagera en el contrapeso pueden producirse tirabuzones en el planeo. No sea demasiado impaciente para acelerar su motor, antes de haber realizado todas las pruebas necesarias en planeo y trepada.

Ya satisfecho con las pruebas a poco motor, aumente gradualmente la potencia observando atentamente planeo y trepada. Una regla muy importante y que a menudo es descuidada por muchos es ésta: **Asegúrese de que el destermalizador esté conectado antes de realizar cualquier vuelo.** Muchos han perdido su modelo durante las pruebas ya que no pensaban que pudiera pescar una térmica con poco motor.

Diseños recomendados: Mis diseños favoritos y que me han dado los mejores resultados son los de Denny Davis "Mini-Hogan", "Sandy Hogan", "Sandy Man" y su última creación "Super Hogan". Todos son modelos de vuelo libre. En clase A he utilizado un diseño mío que me ha dado numerosas satisfacciones en diversos concursos.

Otro diseño que puedo recomendar por mi propia experiencia es el de Dick Everett para 1/2A "El Gobo". Con dos versiones de "El Gobo" para stick y cabina Everett ha triunfado en ambas categorías en los nacionales 1950, una hazaña hasta entonces nunca cumplida en los Nationals. También en los nacionales 1950 Denny Davis ganó la clase A con su "Mini-Hogan".

En la categoría planeadores remolcados de los nacionales obtuve el primer puesto con un modelo con alas y timones del "Floater" de Franc Zaie y un fuselaje modificado.

(Continúa en la pág. 16)

JAGUAR

Por HERNAN A. VIVOT

El campeón argentino de acrobacia, nos demuestra con este magnífico modelito, que con un clase A se pueden realizar todas las maniobras con muchas ventajas.



DESPUES de diversas pruebas en las cuales, como es de suponer, se rompieron muchos modelos, he llegado a diseñar y construir uno, que podríamos decir "ideal" para acrobacia. Comencé a practicar esta especialidad con un motor 60 (O.K.60), francamente no duró mucho el modelo, pues al primer aterrizaje brusco se partió en dos, cosa que me hizo pensar y buscar algo más chico y liviano, pues pesaba 1400 grs., por lo que era poco resistente. Decidí utilizar un motor 29 (Forster 29) y esto me gustó más, ya que el peso total se redujo a 630 grs., en consecuencia fué más sólido, por haber utilizado el mismo material que el anterior, balsa mediana. Efectué numerosos vuelos con el mismo y respondí a las mil maravillas. A medida que aprendía a hacer maniobras más difíciles y complicadas encontré un pequeño defecto que no me agradó. Cada vez que fallaba en alguna maniobra y lamentablemente se daba el modelo de "nariz" contra el suelo, llevado por su apreciable velocidad que oscilaba en los 100 Km./h. se destrozaba por completo, o cuando por casualidad se paraba el motor en medio de una prueba acrobática, no alcanzaba a recuperar su posición normal en planeo; en consecuencia, había que construir un modelo más liviano, capaz de recuperar su posición horizontal de vuelo

sin necesidad del motor. A pesar de los consejos e indicaciones de los expertos norteamericanos, los que dicen que la buena acrobacia debe hacerse como mínimo con un motor 29, me dediqué a pensar en hacer acrobacia con un motor 19, y así nació el "Jaguar". El "Jaguar" es capaz de efectuar cualquier maniobra acrobática con suma facilidad y perfección, según pruebas efectuadas con el original. Es de fácil construcción y muy aguantador a los golpes que comúnmente suelen tener los modelos de esta especialidad del U-Control. El ala izquierda tiene un espacio de costilla más que la derecha, y ésta posee un pequeño peso (tuerca, plomo, etc.) en el borde marginal; todo esto, además del timón de dirección hacia afuera, es para impedir que una maniobra brusca o un golpe de viento lo desvíe hacia el centro del círculo; con todo hay que tener cuidado que no haya un fuerte viento y hacer las maniobras siempre con viento de espalda, pues de lo contrario el modelo perderá el control. El "Jaguar" fué probado con tres motores diferentes. Primero utilicé el Arden 19 sin resultado, pues este motor era muy "celoso" de carburación y a la diferencia de nivel del tanque, quedándose sin combustible al hacer un looping, o sea al variar la posición del tanque por estar arriba o debajo de la

Aquí vemos al campeón con el Floater modificado con el que triunfó en planeadores remolcados. El modelo tiene un fuselaje Diamond, modificando el original de Zaie.



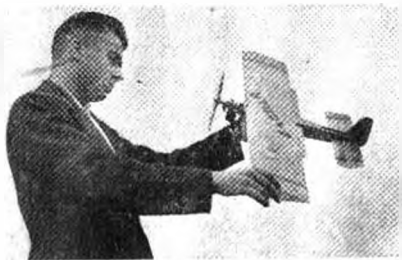
línea del carburador, donde se ahogaba o quedábase sin mezcla, no así, volando en línea recta. Luego lo probé con el Mc Coy 19 Red Head, invertido, su funcionamiento fué excelente sin haber tocado el tanque. La regularidad de marcha era muy buena, podía hacer cualquier maniobra por brusca que fuera sin que afectara al motor. Esto fué en realidad el que más rindió. Por último probé con el Super Tigre G-20 a glow-plug, también invertido, rindiendo como el anterior una performance excelente, pero con la ventaja sobre el Mc Coy de que pesa casi 40 grs. menos. Esto es mucho desde mi punto de vista, pues creo que un modelo bueno de acrobacia si se pasa de peso, no servirá para hacer determinadas maniobras, como ochos, loopings consecutivos e invertidos, etc., y si los hace, saldrá casi siempre "cepillando el pasto". Creo que los pesos de los modelos completos según la cilindrada del motor serían: de 1000 grs. a 1200 grs. para los motores 49 a 60; de 600 a 700 grs. para los motores 29 a 36 y de 300 grs. a 380 grs. para los motores 19. Claro está que un Mc Coy u otro similar de carrera va a arrastrar más peso que un motor standard, como ser O.K., Arden, Bantam, Forster, etc. El "Jaguar" pesa 310 grs. y el Arden 19 lo "tiraba" muy bien, pero si es provisto de un Mc Coy 19 puede llegar a pesar fácilmente 360 grs. sin dejar de ser ágil. Esta escala sobre los pesos de los modelos no es estricta, pero puede decirse que "se sienten" en el modelo las diferencias de peso. Sobre las hélices usadas, la que más resultado me dió fué una de 8½" de diámetro por 5" de paso; por lo general cualquier hélice de estas medidas es recomendable. Para hacerlo volar utilicé 18 mts. de cable de acero de 2½/10 de diámetro, pero el largo está supeditado al viento y al motor. Si el motor "tira" bien en vuelo, debe "sentirse" el modelo en la mano, de lo contrario habrá que acortar el cable por lo menos 2 mts.; si el día es ventoso tendrá que usar de 15 a 16 mts. como máximo. El "Jaguar" está provisto de flaps cortos, por ser éstos los que más resultados me han dado, pues los largos hasta los bordes marginales no actúan en su totalidad por flamear por la fuerza del viento

debido a la flexibilidad que adquiere la balsa al ser tan fina. Su movimiento es de 8 grados para arriba y para abajo. Los timones se mueven tan sólo 20 grados para cada lado. Tal vez lo que para muchos sea una novedad, aunque es ya conocido, es el sistema de montar el motor en una bancada postiza, la cual está firmemente asegurada por dos tornillos pasantes con tuerca a la bancada verdadera del modelo. La que aguantará el golpe, rompiéndose la postiza y saltando junto con el motor. Esto evita que en un choque se abra el fuselaje y permite pueda ser cambiada en pocos minutos. Y ahora pasemos a detallar la construcción del "Jaguar".

Fuselaje: Se cortan dos chapas de balsa blanda de 3 mm. que serán los costados, se cementan primero en cada una la bancada de palo blanco de 9x7 mm., haciéndoles previamente una ranura para que pase el larguero de 3x6 mm. del ala. Una vez seco se los une con las dos cuaderñas, la Nº 1 de terciada de 3 mm. y la Nº 2 de balsa dura de 4 mm. Luego se cementan los extremos posteriores del fuselaje. Colóquese a continuación la rueda de 3 cm. de diámetro en la cuaderña Nº 1 que servirá para el aterrizaje.

Alas: Se cortan las costillas en balsa blanda de 2 mm. Se rebajan con lija gruesa los bordes de ataque (Varilla de balsa dura de 10x10 mm.) y de fuga (Varilla de balsa dura de 8x20 mm.). Luego se hacen los encastres en el borde de fuga y se arma a continuación el ala, poniendo abundante cemento en las uniones. Una vez armada y asegurada con alfileres para que no se despegue, se colocan los largueros de 3x6 mm. de balsa dura y los bordes marginales (Balsa mediana de 4 mm.). Las dos costillas centrales deben ser dobles. Entre ellas se cementa una terciada de 2 mm. que servirá de base para el balancín. Se coloca el balancín (Aluminio de 6/10) asegurándolo con un tornillo pasante con tuerca y los cables que van a través del ala que serán de 6/10. Luego se lija cuidadosamente el borde de fuga para encastrar unos 3 mm. los flaps en el ala. Estos serán de chapa de balsa dura de 3 mm., de 150 mm. de largo por

(Continúa en la pág. 41)



ALGO SOBRE REGLAMENTOS DE U-CONTROL

Por CARLOS MACRI

La falta de un reglamento adecuado a las necesidades actuales de nuestro U-Control de velocidad es evidente. La "anarquía" que en esta materia reina entre los clubes constituye un dolor de cabeza, tanto para los organizadores como para los participantes.

El ya anticuado reglamento oficial, conocido por los aficionados, como "Perfil de Oro", debido a la disputa del premio del mismo nombre, y para el cual fué creado, llenaba una necesidad del momento. Por ejemplo, competían sólo motores clase "C", los modelos clase "B" eran una excepción, y de los "A" casi no se hablaba. Hoy en día, estas dos clases, juntamente con la "C", son categorías usuales en todos los concursos.

Además, el uso del pilón, solicitado durante tanto tiempo por los aficionados, mientras que otros, "negligentemente", no

ral, he aquí algunos puntos que podrían servir de partida para un nuevo reglamento.

Por ejemplo, ahí está el problema del largo de los cables. Manejar, como se hizo en uno de los últimos concursos, con pilón, y con 11 mts. de radio un modelo clase B, es prácticamente imposible. Por ello nos parece conveniente fijar un largo de cables así establecido: Para clase "A" 13,36 mts.; para la "B" entre 15 y 16 mts.; y para la "C" los usuales 19,95 mts. Las tentativas de vuelo serán tres, pudiendo ser reducidas a dos, si el tiempo disponible u otros factores lo hicieran necesario. Esto queda a juicio del director del concurso.

Hablando un poco de esto, es necesario que cada concurso tenga un director autorizado y con plenos poderes; ello ayudará a mantener el orden y permitirá al participante hacer sus preguntas en una fuente autorizada. No se puede seguir como actualmente, en que a una pregunta un poco "difícil" todos se excusan diciendo "que no tienen nada que ver".

Sobra gente con capacidad y con buena voluntad que podría desempeñar ese puesto.

En cuanto a los lanzamientos, o "tentativas de vuelo", como algunos lo llaman (quizá por esta manía humana de complicar las cosas), se dará un tiempo de 5 minutos a cada uno. Se empezará a contar el tiempo desde que el modelo está en el círculo de vuelo, con los cables extendidos y la manija en el centro. Dentro de esos 5 minutos el participante tendrá derecho a hacer cuantas tentativas quiera, incluso conversar durante 4 minutos y emplear el restante en arrancar el motor. El sabrá a qué atenerse.

Los ayudantes ¡ah, los pobres ayudantes!, de los cuales nuestros reglamentos, si siguen así, se ocuparán de una manera solícita, regulando su número, edad, talla peso y sexo.

Los americanos, más prácticos, ni mencionan la palabra. Pues usted tiene un acoplado con taller, y 7 mecánicos de over-all, como si su Dooling "61" fuera una Mercedes-Benz, pues allá usted, llévelos todos y que le sean útiles, nadie se lo va a impedir. Además, no hay que olvidar el pequeño detalle psicológico del espíritu de contradicción. Si se permite dos, protestarán por que es poco. Si se permite 6, dirán: "¡Hombre, pero esta gente está loca,

(Continúa en la pág. 15)



le concedían importancia al asunto, se ha impuesto ya aquí. El encargado de introducir esta novedad, o, mejor dicho, esta necesidad, ha sido el club que ha realizado y realiza los mejores concursos de U-Control, de un tiempo a esta parte, y se ha anotado otro "poroto" con esta idea.

En realidad, un nuevo reglamento no es nada complicado; quizá sería conveniente, por ejemplo, que cada club nombrara una comisión que se reuniera, y que todos ellos, con espíritu de colaboración y compañerismo, crearan uno para ser usado por todos.

De las experiencias de los últimos concursos, de los reglamentos antiguos, y de las opiniones de los participantes en gene-

EL ARTE DE REMOLCAR PLANEADORES

Por P. J. VRIEND

Un experto campeón holandés hace observaciones interesantes, que resultarán útiles a todos los que quieran hacer rendir el máximo a sus planeadores.

NO hace falta ser excesivamente observador para notar en cuántas oportunidades los especialistas en planeadores pierden su buena chance con un modelo posiblemente muy bueno, pero disminuido en sus posibilidades por un mal remolque. El porcentaje de modelos que aprovecha al máximo la longitud del cable es muy pequeño, y muy alta, por el contrario, la cantidad de tentativas en falso.

Es una verdadera lástima notar como muchos aeromodelistas que se preocupan en construir cuidadosamente un hermoso modelo piensan en el lanzamiento como un detalle de secundaria importancia. Me parece ridículo que los aficionados se alegren de un lanzamiento que ha aprovechado la máxima longitud del cable como un hecho extraordinario.

El remolque es el verdadero talón de Aquiles de muchos modelos.

No hace falta que diga a los competidores lo que representa un buen lanzamiento: por lo menos, el 50 por ciento de la posibilidad de éxito.

Estarán, por tanto, de acuerdo ustedes si digo que el arte de remolcar planeadores merece vuestra mayor atención e interés. La constancia en obtener primeros puestos es función directa de la habilidad en conseguir, en cada vuelo, un buen principio con un lanzamiento eficaz.

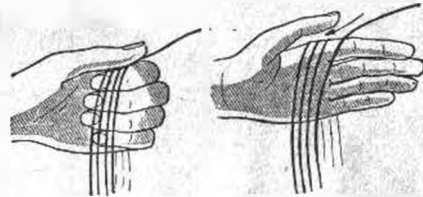
EL REMOLQUE Y LA ESTABILIDAD

Un modelo puede ser considerado estable en dos diferentes condiciones: en vuelo y durante el remolque. La relación entre las dos cosas es muy elástica y no se puede afirmar que un modelo estable en vuelo debe serlo también durante el remolque. No voy a afirmar que es imposible realizar un buen remolque de altura máxima con un modelo que "colea" a izquierda y derecha, ya que me parece que la definición correcta de un buen lanzamiento, es

decir que ha conseguido aprovechar la longitud total del cable, independientemente de la trayectoria seguida. Es obvio que lo ideal es un remolque recto y sereno.

¿Cuál es el modelo que posee teóricamente las mejores condiciones para alcanzar este ideal? La respuesta es breve: modelos con una moderada flecha (4-5 grados), diedro de 1 en 7, área vertical posterior moderada, y distancia entre el centro de presión del ala y el centro de presión del estabilizador igual a $3\frac{1}{2}$ -4 veces la longitud de la cuerda media del ala.

VEAMOS ahora cuáles son los factores ajenos al modelo en sí, que influyen en el lanzamiento. Primero, la superficie donde se va a realizar el vuelo. Irregularidades del terreno, bosques y matorrales cercanos



pueden provocar cambios importantes en las direcciones del viento a baja altura. Es importante tener cierta reserva de cable de remolque disponible por si se presenta un tirón de improviso. El esquema le muestra cómo debe hacerse esto. El exceso de reserva es tenido en una mano en forma de vueltas y cada una de éstas es soltada paulatinamente por la otra mano cuando se la necesita. No hay que soltar nunca mucho cable de golpe, ya que eso produce uno de los efectos menos deseados: pérdida de tensión en el cable. De esta manera se perdería el contacto con el modelo, por lo que se deberá, en cambio, aflojar el cable con una mano dejándolo correr

sobre la otra, abriendo o cerrando los dedos.

No haga las vueltas de reserva de cable muy apretadas o se le enredarán en la mano, ni tan sueltas que rocen el suelo. Tres o cuatro metros de cable de reserva tienen que ser suficientes. Fíjese, sin embargo, de soltar todo el cable antes de

Inspeccione cuidadosamente el terreno sobre el cual va a correr. No se trata de un cross-country.



librar el modelo a sus propios medios, o no aprovechará al máximo la altura.

Otro detalle importante: no se debe dejar de mirar al modelo atentamente por más de un solo segundo, aún cuando el terreno sea muy accidentado. Observe antes de iniciar el remolque el lugar por donde va a correr, para localizar pozos, montículos, etc.

Vayamos al cable en sí. Utilice el más fino y liviano posible, compatible con la resistencia necesaria de acuerdo con el peso y tamaño del modelo. Si el cable se arquea por la resistencia al avance que produce y por su propio peso, se perderá altura.

Un delgado hilo de nylon es ideal, pero por su elasticidad puede ser usado satisfactoriamente solamente después de cierta práctica. Cuando está en tensión éste, debe ser disminuida gradualmente al soltar el modelo; si no, se producirían una cabreada por el efecto de resorte.

OTRO problema importante: la correcta ubicación del gancho de remolque. Muchos creen que es necesario tener varios

¡Con los ojos fijos en el modelo! He aquí tres participantes del A/2 del 50, poniendo en práctica los consejos de este artículo. Nótese en la tercera foto el cable completamente vertical. Algunos usan alambre de acero tipo U-Control.



Mantenga siempre su vista sobre el modelo para que no pueda darle sorpresas.

ganchos sirviendo cada uno para diferentes intensidades de viento. La práctica, sin embargo, demuestra que siempre que esté correctamente ubicado, un solo gancho es suficiente para cualquier caso.

Había una vez una regla que decía que trazando una línea imaginaria entre 31 centímetros del gancho de remolque y el centro de gravedad, ésta debía formar un ángulo de 60 grados. Por suerte esta regla ha pasado de moda. La posición del gancho de remolque es una particularidad de cada modelo y no se pueden tomar valores promedios. Yo aconsejaría equipar al modelo con 5 ganchos provisionales con el centrado ubicado de acuerdo con la regla indicada. Se encontrará con la experimentación, muy posiblemente, que el que mejor trabaja es el último o penúltimo hacia atrás. Esto aumentará el ángulo de trepada y reducirá las posibilidades de desviaciones debido a los aumentos de velocidad.

LA forma misma del gancho debe ser tomada en debida cuenta. No haga el gancho de manera que su extremidad suelta se incline hacia abajo. El cable de remolque podría soltarse cuando el modelo toma un ángulo de trepada elevado. Debe haber un gancho pequeño y robusto, liso y no demasiado profundo, un anillo metálico que corra libremente sobre el gancho, una banderita liviana que tenga solamente el efecto necesario para hacer caer el cable cuando el modelo está vertical sobre el que remolca.

HABLEMOS ahora de la velocidad con la que debe desplazarse el "piloto" durante el remolque del modelo. Ya hemos vis-



Si mira hacia adelante podrá evitar tropezones, pero no con el modelo...

Vale la pena observar con cuidado el modelo antes de cada lanzamiento.



to previamente que la velocidad y la intensidad del viento pueden variar fundamentalmente a poca altura sobre el terreno. Deberá, por lo tanto, reducirse la velocidad mientras el modelo va adquiriendo mayor altura. Posiblemente sea también necesario cambiar la dirección inicial de la corrida. La velocidad del viento irá aumentando a medida que el modelo sube, y para mantener constante la tensión del cable deberá disminuirse la marcha. Esto no debe ser nunca hecho en forma violenta porque eso provocaría una pérdida de velocidad en el modelo, y una pequeña variación en la dirección del viento podría ser motivo que se saliera de su ruta. Debe ser una correc-

Consiga un perfecto entendimiento con su ayudante. El debe conocer bien su modelo y sus señales de lanzamiento.



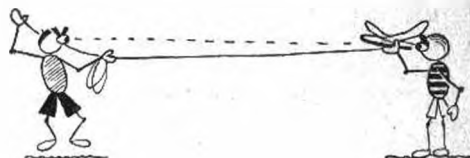
ción gradual y durante ella se deberá mantener lo más constante posible la velocidad del modelo y la tensión del cable de remolque. Cuando el viento es tan fuerte que se llega a la velocidad de vuelo sin mover un paso, no es evidentemente necesario desplazarse del punto de lanzamiento. En cuanto la tensión aumenta, al elevarse el modelo hay que caminar o correr hacia atrás para mantener el equilibrio deseado. ¿Puede haber algo más sencillo? Se puede observar tranquilamente el modelo y corregir cualquier diferencia.

VIRAJES EN EL REMOLQUE

Este es un mal relativamente frecuente, y desgraciadamente no se puede dar un remedio que sirva para todos los casos. Analicemos dos que llamaremos A y B. Para el caso (A) lo siguiente puede solucionar el problema: si el modelo vira hacia un lado, el "remolcador" deberá correr en el sentido opuesto. En efecto, puede haber

dos motivos que provoquen el viraje del modelo: o cambió la dirección del viento a esa altura, siendo en ese caso lógico el cambio de tirada en el remolque, o se trata de un defecto de construcción del modelo, defectos a su vez que pueden ser permanentes (inestabilidad bajo remolque) o transitorios (reviraduras de cierta importancia).

En el caso B se notará que el hecho de correr en el sentido opuesto no servirá para solucionar el problema. Al contrario, empeorará mucho las cosas. Para modelos que tengan esta característica la única solución es la contraria, es decir, aflojar el cable todo lo posible sin que el modelo se desenganche. Solamente se podrá reanudar eficazmente el remolque poco a poco



La cooperación entre el participante y su ayudante es de fundamental importancia.

retomando gradualmente tensión. Si se siguiera manteniendo bajo tensión el modelo para enderezarlo se produciría una desastrosa picada. Ningún aeromodelista que se respete estará satisfecho con un modelo que tenga esas características. Se deberá experimentar cambiando la posición del gancho y las dimensiones y la ubicación del timón de dirección hasta que se corrija el defecto, y el modelo se mantenga bajo fácil control en una subida perfecta.

El estiramiento en el cable depende del peso del modelo y de las condiciones atmosféricas reinantes y debe ser determinado en cada caso particular. Desgraciadamente, aun no se ha encontrado la solución perfecta para hacer inmune al modelo contra los rayos del sol. No deje nunca el

Cuando el trofeo esté en sus manos recuerde que su ayudante ha contribuido al éxito y podría, en cambio, haber destruido sus posibilidades.



modelo completamente preparado bajo el efecto directo de los rayos de sol. ¿Por qué será que los aeromodelistas se apuran con desesperación en ir a proteger a sus modelos de la lluvia y en cambio los abandonan indiferentemente al efecto del sol? Y, ¿cuántos modelos han sido arruinados por dejarlos bajo la inclemencia de los rayos solares, demasiado tiempo? Tenga su modelo desarmado a la sombra, pero no debajo de un saco o sobretodo pesado.

OTRO detalle al que ya hice referencia y que podemos definir como el "toque final" de un buen lanzamiento, es el arte de soltar al modelo del cable de remolque. Cuando el modelo está arriba, vertical, sobre el remolcador moviéndose a cierta velocidad, la fuerza de sustentación asume valores notables. Al soltar el cable de remolque se elimina la tensión, y si esto es hecho en forma brusca es obvio que el modelo apuntará rápidamente hacia arriba iniciando una cabreada. En ese momento lo mejor que se puede hacer es bajar suavemente el modelo y soltarlo despacito con la misma suavidad. Así el modelo quedará librado a sus medios sin ninguna violencia.

PRECAUCIONES ANTES DEL VUELO

Antes de iniciar el vuelo observe atentamente el modelo. Fijese que el ala esté colocada firmemente en su correcto lugar. Controle la posible existencia de desajuste que pueden haber sido provocados por un lanzamiento a mano. Las superficies de cola merecen un especial cuidado al controlar si están bien alineadas. Pero recuerde una cosa: no altere así no más la posición del C. G. durante los vuelos de una competencia. Usted llega al concurso —así lo espero por lo menos— con un modelo correctamente centrado y ese centraje servirá para cualquier tipo de condiciones atmosféricas. El viejo cuento de agregar unos gramos de lastre aquí o allá antes del concurso, es una mala práctica. Una vez que se cambia la posición del C. G. el centraje longitudinal queda destruido.

No considere de poca importancia el trabajo del colega que le ayuda en el lanzamiento teniendo el modelo, mientras usted está con el otro extremo del cable. El tiene la importante misión de darle la última revisadita al modelo y será él el que determine la dirección que asumirá en los primeros metros el modelo. Debe tener sumo cuidado en lanzar el modelo exactamente en la dirección del cable. La nariz deberá apuntar hacia arriba unos 30-40 grados. Cuando se llega a la velocidad de vuelo él simplemente suelta el modelo. No debe tratar de empujarlo o forzarlo en una

dirección diferente de la natural tratando de corregir algo. Solamente empeoraría las cosas. No crea que cualquiera puede cumplir con esta misión, ya que no es tan sencilla como parece. Trate de conseguir un ayudante que sea siempre el mismo, una persona de la cual usted pueda tener plena confianza, para que no tenga que preocuparse usted en pensar si sabrá o no en el momento crítico realizar correctamente su trabajo. Esto también hará innecesarios los gritos de "el gancho de atrás"... "¡El de adelante!"... Si usted ha colocado una serie de ganchos con fines experimentales, quite los demás una vez hallado el que más conviene, o pinte éste de un color fácilmente visible, para evitar errores.

Para terminar, un último consejo. Observe atentamente a ese participante que siempre consigue en cada lanzamiento un remolque perfecto. Estudie sus modos de actuar. Eso es fácil y no cuesta un centavo. Luego pregúntele cómo hizo para llegar a esa perfección. La respuesta será: con la práctica continua y dedicada, y sin perder tanto tiempo en estudiar climatología o las estaciones del año.

¡Buenos remolques a todos!



ALGO SOBRE REGLAMENTOS DE U-CONTROL

(Viene de la pág. 11)

para qué quieren tanto!"; así que, con esta demostración un poco en risa, un poco en serio, me parece mucho mejor dejarlo al criterio del participante; ¿y ustedes?

Las cilindradas, espesor de cable, etc., son cosas ya standard, y no los mencionaremos. En cuanto al sistema de toma de tiempo, somos partidarios de una toma por vuelo; no olviden que hay tres vuelos. Los detalles constructivos, manijas, etc., son también conocidos, así como altura del modelo y otras yerbas, y no los mencionaremos aquí. En cuanto al número de modelos, yo creo que dos por participante y por categoría, está bien. En lo referente al manejo, habiendo pilón, creo que es absolutamente indiferente que un piloto maneje uno o 327 modelos si quiere (y puede). He escrito esto para dar una idea de lo que "debe" hacerse (no, "puede" hacerse) en materia de U-Control.

De todo esto, modificado, completado y mejorado, puede ser que salga el futuro "Reglamento Argentino para Modelos de Velocidad. Sistema Controlado por Cables".

CARLOS MACRI.

ANDA DIABLO

U-control..... \$ **84.50**

OSITO

Planeador, envergadura 79 centímetros..... \$ **20.40**

NAVION

Motor a goma, envergadura 78 cm..... \$ **26.65**

CRUSIER

Motor a goma, envergadura 75 cm..... \$ **27.20**

ARIES

Motor a goma, envergadura 104,5 cm..... \$ **42.25**

ORION

Motor a explosión, envergadura 120 cm..... \$ **58.50**

NUESTRO PLANEADOR DE CONCURSO

BRISA

envergadura 110 centímetros \$ **28.90**

NUESTROS MODELOS ECONOMICOS

Planeador P. 1.. \$ **3.40**

Planeador P. 2.. „ **5.10**

ALAS VOLANTES
\$ **3.70**

MOSCON

modelo a goma... \$ **6.30**

modelo de caza armado..... „ **13.60**

TELMAC ARGENTINA
SANTA FE 1999,
ESQ. AYACUCHO
T. E. 44 - 4971

CONSEJOS DE UN CAMPEON

(Viene de la pág. 8)

Consejos para los vuelos de concurso: Estos consejos serán útiles a los que piensan entrar en la faz competencias.

No existe nada que pueda reemplazar la experiencia adquirida en competencias por lo que es imperativo que se participe en todos los concursos locales y regionales que estén al alcance de cada uno. Los concursos se desarrollan casi todos en las mismas condiciones, por lo que, de esa manera, el acromodelista se familiariza con las reglamentaciones y aprende a utilizar su modelo en diferentes condiciones, no siempre favorables. Fué la experiencia acumulada en concursos locales la que me permitió hacer volar mis modelos con tan buenos resultados en los nacionales.

Las condiciones en Dallas eran tales, que favorecían los modelos de trepada muy veloz y buen planeo. Estos tenían ventajas sobre los modelos más lentos ya que las térmicas no eran muchas y estaban bastante lejos. La verdadera performance del modelo resultó más importante que la posibilidad de "pescar" con suerte alguna de las térmicas.

Es aconsejable tener todos los modelos listos la noche antes del concurso. De esta manera quedará tiempo libre para realizar reparaciones que puedan resultar necesarias durante el desarrollo de la competencia. Es conveniente realizar unos vuelos de prueba antes de realizar un vuelo oficial.

Si alguno de sus modelos es dañado antes de haber podido iniciar los vuelos de concurso, no se descorazone, inicie una rápida reparación y mientras tanto realice los vuelos con los otros modelos.

En Dallas, mi modelo clase B estaba aterrizando después de un vuelo oficial, cuando una fuerte ráfaga de viento lo hizo cabrear. El modelo se dañó en su estructura y entelado. Después de realizar un arreglo provisorio, y haber hecho volar en el interin mis otros modelos, llegué justo a tiempo para realizar con el modelo dañado mi último vuelo oficial, agregando de esta manera al total, los puntos de otro primer puesto.

Más que nada, considero que el verdadero secreto para triunfar en una competencia, es el de esforzarse continuamente al máximo. En todos los concursos es ese esfuerzo "extra" el que realmente sirve, así que, queridos colegas, mi consejo es practiquen, practiquen, practiquen.

CHARLEMOS

De U-Control para entrenamiento

Si usted tiene dificultad en conseguir resultados similares a los de los más populares equipos para entrenamiento, estos consejos, junto con los "DIEZ MANDAMIENTOS DEL U-CONTROL DE ENTRENAMIENTO", le indicarán el camino del éxito. El segundo de una serie de artículos de H. A. THOMAS.

LOGICAMENTE, la manera más sencilla de iniciarse en el U-Control es adquiriendo un sencillo equipo comercial de acuerdo con el consejo del vendedor, instruido sobre la capacidad del comprador. Sin embargo, existen una serie de factores relacionados con el equilibrio, centraje de vuelo y ubicación de las diferentes piezas del sistema de control, que conviene sean conocidos a fondo lo más pronto posible por el principiante. En efecto, aunque sus pruebas con un equipo "prefabricado" pueden ser exitosas, se verá posiblemente desilusionado por los fracasos al tratar de realizar un proyecto propio. Lo más común es que en esos casos se ha descuidado o mal calculado alguno de los factores previamente mencionados, que en el caso del equipo habían sido solucionados por el fabricante.

Estamos de acuerdo que un modelo en escala U-Control es muy lindo y que un acrobático es muy emocionante, pero para el novicio lo mejor es un "entrenador".

Estará diseñado para volar como sobre un riel, muy estable y posiblemente de manera que sea necesaria una ligera inclinación hacia arriba de la manija para conseguir vuelo horizontal. Esto está en contraste con el típico centraje "cero-cero" del clásico acrobático, que lo hace sensible en modo extremo y demasiado maniobrable para un principiante. El modelo se equilibra cerca del borde de ataque del ala y el balancín de control está en el centro del ala y a la misma altura la guía para la salida de los cables del ala. Si el ala está colocada a cero grado de incidencia, el estabilizador deberá tener un poco de incidencia negativa. La resultante tendencia a cabrear, junto con el centraje estático ligeramente picado, producen en conjunto esa sensación segura de vuelo sobre riel, mencionada anteriormente.

La superficie del estabilizador no debe ser exageradamente grande, y el brazo de palanca de cola bastante largo. El elevador (la parte móvil del estabilizador) tendrá una superficie igual a 1/3 del total.

Puesto que es de fundamental importancia que los cables se mantengan continuamente bien tendidos, aun cuando por un golpe de viento el modelo puede tender a entrar en el círculo, la aleta del timón debe estar colocada con diez grados hacia afuera. Una exageración de este detalle no es beneficiosa. El modelo pierde eficiencia y vuela de una manera incorrecta, apuntando demasiado hacia afuera e inclinándose asimismo alrededor de su eje longitudinal.

Ya que la mayor parte del equipo de control está montado sobre el ala interna y sobre ésta también pesan los cables, es una buena idea la de tratar de equilibrar esos factores colocando un pequeño peso en el ala exterior.

Otros dos sistemas para evitar que el modelo tienda a entrar en el círculo son los siguientes: 1) Colocar la guía de los cables del ala un poco hacia atrás en relación a su posición correcta; 2) Colocar el motor de manera que la línea de tracción no esté recta, sino ligeramente inclinada hacia afuera.

Si se han seguido los consejos anteriores, se pueden dejar de lado estos detalles.

El comportamiento en vuelo de nuestro "entrenador" dependerá sobre todo de los factores que hemos mencionado, pero también será importante la correcta proporción del sistema de control. El dibujo demuestra claramente que, contrariamente a lo que piensan muchos, es la posición de la guía de los cables en el ala la que influye sobre el vuelo, antes que la del balancín mismo. Colocando la guía hacia atrás

1 Braza de palanca de cola (desde el punto de equilibrio hasta el centro del estabilizador).

2 El área del estabilizador (parte fija más parte móvil) es igual a un 25% de la superficie alar

3 Inclinar el timón de dirección unos 10 grados en dirección contraria al giro del modelo.

4 Un pequeño contrapeso en el ala exterior equilibra el peso de los cables sobre la interior.

5 Elevador, 33% del estabilizador.

6 Una pequeña incidencia negativa en el estabilizador si el ala está con incidencia cero.

Inclinación hacia afuera de la línea de tracción (opcional).

7 Centro del balancín a más o menos 1/3 de la cuerda desde el borde de ataque

8 El modelo listo para volar se equilibra en el borde de ataque.

9 Relaciones apropiadas para balancín y palanquita de cola para no tener excesiva sensibilidad

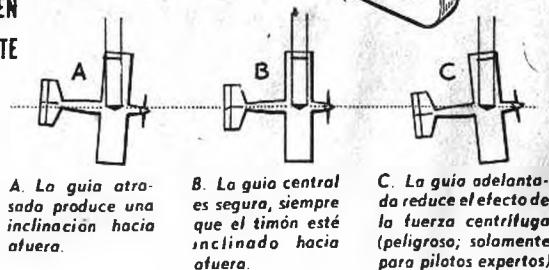
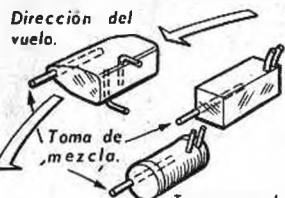
10 En la manija, los cables están poco separados para reducir el movimiento.

Inclinación hacia atrás de la guía (opcional).

10

MANDAMIENTOS

PARA ASEGURAR FACILIDAD DE CONTROL EN LOS PRIMEROS VUELOS DE UN PRINCIPIANTE



se consigue que el modelo apunte un poco hacia afuera manteniendo los cables en tensión y viceversa. También tiene importancia la ubicación vertical de la guía, valiendo en esto caso consideraciones análogas. Para evitar un exceso de control, el balancín es construido con sus brazos largos, siendo al mismo tiempo corta la distancia entre el centro de rotación y el agujero donde se conecta la varilla que lleva el movimiento al elevador. La palanquita del estabilizador también será larga, lo que hace aún menos sensible al modelo. En fin, también la manija de control tiene su detalle correspondiente tendiente a facilitar el control sin peligro de excesos. Los cables para ese fin deben estar bastante unidos en la manija. Con todas estas precauciones, el principiante puede pilotear con tranquilidad, ya que los excesos que cometan difícilmente tendrán un efecto importante en el vuelo o... la vida del modelo.

Para concluir esta serie de consejos podemos dar unos "datos" más que pueden resultar útiles para vencer dificultades comunes: 1) Utilice un común tanque "con filo" cuidando sobre todo que la toma de mezcla esté colocada en el lado exterior, o sea donde la fuerza centrífuga empujará la mezcla en el vuelo. Instale el tanque alineado verticalmente con el tubo del carburador de manera que la admisión no se produzca por gravedad, ni se requiera demasiado succión. 2) Elija una hélice de tamaño no muy grande, poco diámetro, superficie moderada de pala y poco paso, para tener en todo momento buena tracción sin una excesiva velocidad de vuelo. 3) Controle que la varilla que transmite el movimiento al elevador no se flexione bajo compresión. Coloque una guía de terciada o de alambre de acero para impedir que esto ocurra. 4) Trate de conseguir una buena terminación en las bisagras del elevador, de manera que el movimiento sea suave, liviano, pero sin tener demasiado juego lateral. 5) En su primer vuelo como piloto mantenga el brazo extendido y mueva todo el brazo hacia arriba o hacia abajo cuando quiere que el modelo cabree o pique. El mover solamente la muñeca facilita las posibilidades de exceso de control. 6) Si el modelo muestra una marcada tendencia a cabrear o a picar, controle el centraje del modelo y las incidencias del ala y estabilizador, corrigiendo según el caso. 7) Pida el consejo de los que sean más expertos que usted en la especialidad.

SOLICITADA

Del Círculo Cordobés de Aeromodelismo
al Señor Presidente de la
Federación Argentina de Aeromodelismo
Buenos Aires

La Comisión Directiva del Círculo Cordobés de Aeromodelismo se dirige al Señor Presidente de la Federación Argentina de Aeromodelismo con el objeto de manifestarle que, interpretando el sentir general del aeromodelismo cordobés y creyendo en tal sentido ser pregonero de las instituciones del interior del país, vería con agrado que la Comisión Directiva de esa Federación contemple la necesidad inmediata de llevar a cabo una Asamblea General Extraordinaria con el objeto de tratar: la actividad desarrollada desde su creación por la Federación Argentina de Aeromodelismo; su estado actual; determinación de una política nacional en el manejo de la actividad aeromodelista argentina; perspectiva de su consolidación y futuro inmediato.

Estimando esta institución que el estado actual de relación entre la Federación Argentina de Aeromodelismo y sus afiliados pasa por una situación crítica de inactividad es que propicia tal asamblea para la que sugiere la conveniencia de realizarla en un lugar adecuado para una reunión fácil de delegados.

Los permanentes intereses del aeromodelismo argentino no pueden ser sacrificados en una hora de palpitante inquietud deportiva y por ello, Córdoba, pulsando el espíritu de los dirigentes y asociados de los clubes del interior de la República, lanza este llamado de justicia y orden.

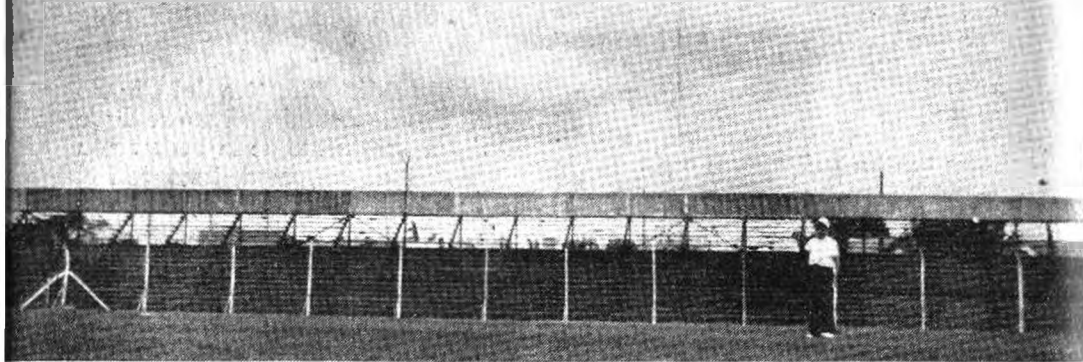
Saludamos al Señor Presidente atentamente.

Firmado:

J. RODOLFO BAGUR VERDIER
Presidente

Firmado: CESAR ALTAMIRANO
Secretario

ECOS GRAFICOS



COMO LO PROMETIMOS, DAMOS EN ESTE NUMERO LAS NOTAS GRAFICAS CORRESPONDIENTES A NOTICIAS APARECIDAS EN EL NUMERO ANTERIOR DE "AEROMODELISMO". LAS DE LA PRESENTE PAGINA CORRESPONDEN AL CONCURSO DE U-CONTROL REALIZADO POR LA A. A. T. T., CUYO COMENTARIO CORRESPONDIENTE APARECIO EL MES PASADO.

NOTICIARIO AEROMODELISTA

CLUB DE AEROMODELISMO "CALQUIN"



EL DOCTOR CARLOS DASSEN, "PRESIDENTE" DE LA "ESCUDERIA ARAOZ" CON EL MODELO REVOLUCIONARIO QUE SE IMPUSO EN LA CATEGORIA C. SOBRE ESTE MODELO VOLVEREMOS HABLAR, O MEJOR DICHO HAREMOS QUE EL DOCTOR DASSEN NOS HABLE DE EL. ASEGURAMOS QUE HAY MUCHO QUE CONTAR...



DESDE la entidad del epígrafe nos ha llegado una carta de sumo interés para el aeromodelismo argentino, cuyo contenido nos ha llenado de felicidad pensando que muy posiblemente esté cercano el día en que se resolverá satisfactoriamente un problema de suma importancia, que nació cuando improvisamente la magnífica pista de U-Control realizada por la Dirección de Aeronáutica Deportiva fué "borrada del mapa" con grave perjuicio de la actividad deportiva del U-Control.

Queremos que los lectores conozcan al detalle lo que nos anuncian las autoridades del Calquín y por ello transcribimos aquí íntegramente la carta a la que hicimos referencia:

"Señor director
de la revista "Aeromodelismo":

"Esta institución tiene el agrado de dirigirse a usted a fin de poner en su conocimiento que en los primeros días del mes en curso obtuvo del Ministerio de Aeronáutica la cesión de materiales con los que en la mayor brevedad procederá a construir en

ERNESTO CEREDA MUESTRA CON ORGULLO DOS COSAS: SU MODELO GANADOR, Y ADEMÁS ACTUAL POSEEDOR DEL RECORD DE VELOCIDAD CLASE B, Y EL DISTINTIVO DE LA "INVENCIBLE ESCUDERIA".

su campo una moderna pista para vuelo de aeromodelos cablecontrolados.

"Lo dicho (que ha sido puesto en conocimiento de los asociados de entidades de Zona I mediante notas dirigidas a sus autoridades) merece una especial atención, ya que es el deseo tan anhelado y tantas veces manifestado por todos los aficionados —aun a través de las páginas de esa revista— que por fin se hace realidad. Pero para que esa realidad sea aún "más de los aeromodelistas", "Calquín" desea iniciar una rápida encuesta tendiente a recabar datos y pareceres de cada uno de ellos sobre las características que debería reunir la pista para su mayor comodidad y eficiencia, ya que ella será puesta a disposición de los aficionados de todo el país.

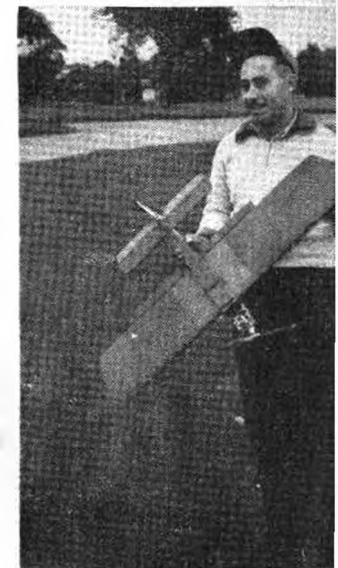
"Calquín" desea aportar su contribución al progreso aeromodelístico argentino; y por esa causa, tras un análisis de las necesidades más apremiantes de la actividad local y de sus posibilidades, decidió encarar la construcción de este primordial y magnífico elemento que será la nueva acropista.

"Como se ha dicho a las instituciones de Zona I (se ha tratado solamente con ellas por las lógicas escasas probabilidades de concurrencia frecuente de aficionados del interior del país), la pista será construida en el terreno que "Calquín" posee en esta localidad (de fácil acceso desde la Capital y alrededores), alambrado con postes de madera dura (de 7,62 por 7,62 cm. y 4,5 m. de longitud) y alambre tejido de 3 m. de altura. Con idénticos elementos se levantará la pista, interesando conocer la opinión de cada aficionado respecto a detalles tales como: a) espacios a reservar para organizadores, participantes y público, cuáles son imprescindibles y qué dimensiones lógicas corresponden; b) mecanismo de control en competencias; c) funcionamiento en pruebas; d) dimensiones prácticas y lógicas de cables de control y pistas de carreteo; e) pistas radiales; f) radio máximo (al alambrado); g) material a utilizar para las pistas de carreteo; h) elementos accesorios, su utilización; i) recorrido del sol, etc., etc. Debe tenerse en cuenta que el terreno de "Calquín" mide 79 m. de ancho por 86,50 de largo y que en el mismo deben situarse todas las instalaciones (sede social, taller, juegos, etc.)."



DON JUAN Y UN GRUPO DE PARTICIPANTES RODEAN AL SEÑOR EUGENIO ADOLFO FLOSSDORF, PRESIDENTE DE LA COMISION DE FIESTAS, Y AL SEÑOR PEDRO PELLEGGATTA, SUBINTENDENTE DEL C. A. TIGRE, QUE CON UN GESTO SIMPATIQUISIMO CEDIERON SU MAGNIFICO CAMPO PARA LA COMPETENCIA.

CEREDA POSA AQUI CON SU MODELO DE ACROBACIA. TAMBIEN CON EL HA CONSEGUIDO BUENAS CLASIFICACIONES OBTENIENDO EN ESA OCASION EL TERCER PUESTO DETRAS DE SUS COLEGAS DE LA E. A. VIVOT Y DASSEN. LA ESCUDERIA CUENTA TAMBIEN CON RIDOLFO CASTRO DASSEN, EL GANADOR DE LA CLASE A DEL ULTIMO CONCURSO, Y OTRO NOTABLE VALOR EN U-CONTROL. LA ESCUDERIA ES UN EJEMPLO DE ACTIVIDAD, CAPACIDAD, COMPANERISMO, CABBALLEROSIDAD, Y SOBRE TODO, GRAN PASION POR EL AEROMODELISMO.



APARECEN EN ESTA FOTO CON NUESTRO DIRECTOR ENZO TASCO, EL POPULAR Y DINAMICO DON JUAN, PRESIDENTE DE LA A. A. T. T., ORGANIZADORA DEL CERTAMEN, ANTONIO BRAICA, QUIEN FISCALIZO LA PRUEBA EN REPRESENTACION DE LA D. A. D. Y CARLOS MACRI.





Participantes del concurso de San Nicolás que llegaron con el "micro" que se ve en el fondo.



En San Nicolás ganó en planeadores Eduardo Vich, del C. A. B. A.

Últimas noticias de la AGRUPACION ROSARINA AEROMODELISTA

Escribe **A. L. CARAVARIO**
(Corresponsal)

Categoría: Planeadores remolcados, 50 m. de cable.

Fecha: Mayo 13 de 1951:

Participantes: 26.

Tiempo: Bueno.

Clasificación final:

1º Rubén Moscatello	5'31"
2º Gabriel Salinas	5'13"
3º Eduardo Bó	4'25"
4º Mario Calicchio	3'43"
5º Marcelo Leys	3'35"

Mejores vuelos:

1ª rueda: Norberto Fernández..	1'47"
2ª rueda: Rubén Moscatello ..	3'46"2/5"
3ª rueda: Gabriel Salinas	2'29"

Nuevamente se ha impuesto un valor nuevo, Rubén Moscatello, y agrada en forma

especial, ya que, de este modo, su triunfo de hoy le hará renovar sus esperanzas para futuras competencias. El clasificado en segundo término, uno de los aeromodelistas fundadores de la Agrupación, no ha hecho más que revalidar sus aptitudes, un poco apagadas en estos últimos tiempos.

Puntaje anual luego de cumplidas tres fechas de la categoría planeadores remolcados

1º Alberto Sánchez	741 puntos
2º Marcelo Leys	681 "
3º Mario Calicchio	587 "
4º Gabriel Salinas	563 "
5º Domingo Nieto	465 "

★

La AGRUPACION ROSARINA AERO-MODELISTA hará disputar su Concurso aniversario el próximo 9 de septiembre de 1951; se invita a todos los participantes del país a intervenir.

Se disputan las tres categorías clásicas: Planeadores remolcados, Motor a Goma y Motor de Explosión.

★

Categoría motor a explosión

Día 27 de mayo de 1951

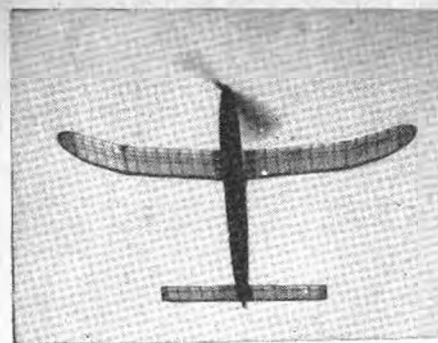
Resultado final:

1º Carlos Luis Gerster, 5' 02" 2/5.
2º Luis A. Mossolani, 2' 20".
3º Marcelo Leys, 2' 15".

Mejores parciales 1ª y 2ª rueda a C. L. Gerster con 2' 14" 1/5 y 1' 47" respectivamente; la tercera rueda correspondió a Francisco Seguencia con 1' 16" 2/5. Evidente fué la superioridad del clasificado en primer término, quien tiene un excelente modelo y un motor que lo sabe hacer andar.



J. Gijón, del C. N. A.; tercero en planeadores el 29 de abril de 1951.



El "Geminis", de Colombo, iniciando el primer vuelo (4'), en el concurso realizado el 29 de abril de 1951. San Nicolás.

★

AGRUPACION CAÑADENSE AEROMODELISTA

Bajo este nombre ha quedado constituida en Cañada de Gómez (SF), el 5 de mayo, un club que se dedicará a la difusión del aeromodelismo.

La comisión ha quedado constituida de la siguiente manera: presidente, Santiago Corte; vicepresidente, Luis Gerster; secretario, Mario Menossi; prosecretario, R. E. Cravero; tesoro, Miguel Nicola; protesorero, Víctor Rubiolo; vocales: Urquiza Horacio, Di Paola Alberto Héctor, Schwarzs Eduardo Edgar, Portmann Jorge Alberto, Colombo Renato Anibal, Giordano Edgar-do.

Para iniciar sus actividades se ha organizado un concurso reservado para la categoría planeadores libres, remolcados, que se realizará el día 22 de julio a las 14 horas.

Se disputará la copa TALLERES AERONAUTICOS CAÑADA DE GOMEZ, donada por el señor Tomás Duzevich.

Por estas líneas quedan invitados todos los aeromodelistas del país, recibiendo la inscripción hasta el día 18 en Moreno 192, Cañada de Gómez, Santa Fe.

★

CLUB DE AEROMODELISMO PUNTA ALTA

El día 20 de mayo de 1951 se realizó en Punta Alta la segunda fecha del gran "Concurso Regional de 1951", con puntaje para la categoría planeadores.

Participantes: 14.

Resultado final

1º Suárez Héctor, Brujo I	5' 52"
2º Martínez Alberto, Isabelita ..	5' 29"
3º Hernández Rodolfo, Brujo II	5' 24"

4º Pirra Pablo, Albatros (D) ..	4' 35"
5º Arancio Angel, Isabelita	4' 17"

Mejores vuelos

1ª rueda: Suárez Héctor	1' 45"
2ª rueda: Hernández Rodolfo ..	2' 24"
3ª rueda: Martínez Alberto	2' 51"

Clasificaciones hasta la Segunda Fecha

1º Suárez Héctor	12 puntos
2º Dinoto Raúl	9 "
3º Martínez Alberto	8 "
4º Pirra Pablo	4 "
5º Hernández Rodolfo	3 "
6º Cavallin Benjamin	3 "
7º Arancio Angel	1 "

★

GRAN CONCURSO ESCOLAR DE AEROMODELISMO

Círculo Cordobés de Aeromodelismo

Singular interés está despertando entre los escolares de la capital el Gran Concurso Escolar de Aeromodelismo que se ha propuesto efectuar el Círculo Cordobés de Aeromodelismo.

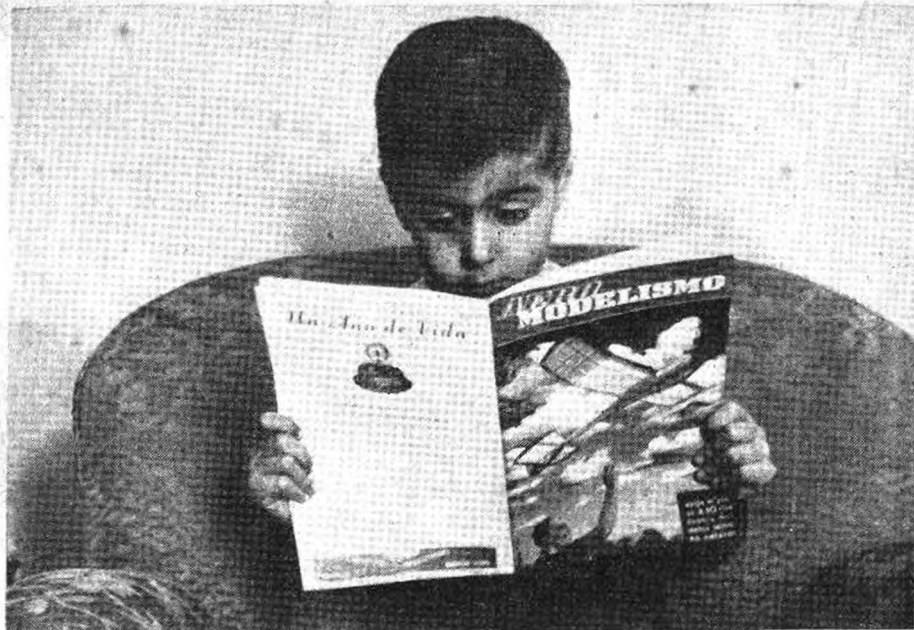
Este se realizará el próximo 20 de mayo en el Parque Sarmiento de nuestra ciudad, contando a tal fin con los auspicios de la Dirección de Aeronáutica Deportiva.

Este certamen constituye el punto de partida de una vasta campaña de difusión del aeromodelismo en las escuelas de la capital, que se encuentra realizando el Círculo Cordobés de Aeromodelismo en una tarea conjunta con las autoridades nacionales por crear una verdadera conciencia aeronáutica Argentina.

Siendo obligatoria la enseñanza del aeromodelismo en las escuelas argentinas, y con el objeto de contribuir con la eficaz labor que realiza el personal docente de Córdoba en ese sentido, es que se organiza esto certamen para que los alumnos tengan la oportunidad de ver en vuelo el avión que construyeron según las directivas de sus maestros.



Eduardo Cano, de la A. R. A.; segundo en goma.



Aquí les presentamos al lector más joven de nuestra revista. Es Emilio Aldo Caravario, quien juiciosamente encaminado por su padre (nuestro corresponsal en Rosario), empieza a formarse las bases necesarias de conocimientos de la mejor manera. (¿Y cómo le interesa!, ¿no?)

La entidad organizadora ha tomado las providencias necesarias a fin de asegurar el éxito de este concurso, habiendo remitido invitaciones y cartelones especiales a todas las escuelas de la capital invitando a participar del mismo a todos los escolares.

Para esta oportunidad se cuenta con valiosos premios para ser adjudicados a los vencedores de las pruebas programadas, lo que sin lugar a dudas ha de contribuir eficazmente a despertar un mayor interés por superarse entre los participantes.

PROGRAMA

El domingo a las 9 horas, al pie del monumento al Dante en el Parque Sarmiento de nuestra ciudad, se realizará este certamen, disputándose las siguientes categorías:

Categoría DEDALO, lanzamiento a mano.

Categoría LILIENTHAL o FELIX ORIGONE, lanzamiento a mano.

El certamen dará comienzo a las 9 horas con la categoría Dédalo, realizándose luego la categoría Lilienthal y a su término la categoría Félix Origone.

La clasificación final se obtendrá por la suma de los tiempos de los vuelos logrados en dos lanzamientos alternados, resultando

vencedor el que sume el mayor tiempo. Cada participante sólo podrá intervenir con un solo modelo, el que será controlado y sellado a la iniciación del concurso.



CIRCULO CORDOBES DE AEROMODELISMO

CONCURSO DE VUELO LIBRE

Se disputó el domingo 3 de junio, en el camino a Alta Gracia, el tercer concurso mensual de vuelo libre para todo participante en las categorías Motor a Goma, Planeadores y Motor a Nafta.

Nuevamente tuvimos oportunidad de ver a los veteranos empeñados en resolver viejos e insolubles pleitos deportivos. La nota simpática la constituyó la reaparición de Oscar Cherini, aeromodelista de bien ganados prestigios, que marcara una época con sus excelentes planeadores y gomas. Resultados finales:

Categoría Motor a Goma

1º César Altamarino, mod. Philosophal Rock	12' 39"
2º Eliseo Scotto, mod. Mambo-retá 2	9' 43"

3º Angel Vaquero, mod. Water Dog	8' 39"
4º Humberto Ortiz, mod. J. M. 34	5' 23"

Categoría Motor a Explosión

1º Carlos Musso, mod. Lili ...	5 puntos
2º Alfredo Colombo, m. Diseño	6 "
3º Víctor Peñaloza, m. Banshee	6 "

Categoría Planeadores

1º Oscar Cherini, mod. Delfin .	4 puntos
2º Carlos Vaquero, mod. Cadet	7 "
3º Adolfo Príncipe, mod. Cadet	7 "

Los excelentes tiempos conseguidos en la categoría motor a goma muestran el interés demostrado por los aficionados, cercana ya la realización del Primer Campeonato Nacional de la categoría.

El Círculo Cordobés de Aeromodelismo comunica a todos los aeromodelistas del país que durante los días 7 y 8 del mes de julio se realizará la décima edición del Concurso Semana de Córdoba, cuyas categorías Motor a Goma Wakefield y Planeadores tendrán categoría de Campeonato Nacional, auspiciados por la Federación Argentina de Aeromodelismo. Para mayor claridad incluyo el Programa de concurso completo. Queda entendido que las dos Categorías señaladas se disputarán en forma simultánea, y para el cómputo se aplicarán: para el Campeonato Nacional, el Reglamento Wakefield y R. A. N.; para planeadores y el Semana de Córdoba, el Reglamento Cordobés habitual por puntaje. Por Reglamento Wakefield se entiende el nuevo reglamento adoptado ya por la Federación Argentina.



NEUQUEN

La difusión de la práctica del aeromodelismo por la zona de influencia del Aero Club Neuquén, motivó que la subcomisión de aeromodelismo de la citada institución realizara un concurso en la localidad de Cinco Saltos (Río Negro), el día 8 de abril, lugar en que se contó con una numerosa concurrencia. El día no fué muy propicio, (un poco de viento), pero igualmente se obtuvieron (en motor a goma) tiempos que todavía no se conocían en concursos por esta zona.

Motor a Goma

1º Helio Pérez Caviglia, con Yeyes-Seúl	3' 39"
2º Guido Pinat, con Langostón	2' 17"

3º Gunter Dornt, con Picazu ..	2' 04"
4º José Raúl Masciovecchio, con Pilquimau	1' 54"
5º Raúl Masciovecchio, con Super-Cenit	1' 44"

Mejor vuelo: Yeyes-Seúl, en 1' 25".

Planeadores

1º Roberto Roza, con Van-Dynn	3' 27"
2º Guido Pinat, con Lulumen ..	1' 51"
3º Osvaldo Charadio, con Burbuja	1' 31"
4º Nicolás Pinat, con Velogiator	1' 31"
5º Héctor Charadio, con Hungry	58"

Mejor vuelo: Van-Dynn, en 1' 29".

Para el 29 de abril estaba programado el segundo concurso mensual, que debía realizarse en el aeródromo local, pero debido a la fuerza del viento tuvo que ser postergado para el primer domingo de mayo.

Con una concurrencia de numerosísimos espectadores se realizó el día 6 de mayo el concurso suspendido, en el cual se presentó por primera vez en la zona un ELILLA, mod. 1949, que el primer vuelo se le cronometró 3 minutos exactos, pero en los vuelos posteriores parece que se había descentrado y no volvió a repetirlo. En planeadores, al realizar el tercer vuelo, se perdió el ganador, un Isabelita, propiedad de Roberto de Luca, al cual se le había tomado un tiempo de 15' 10" hasta el momento de perderse de vista.

Motor a Goma

1º Héctor Charadio, con Elilla 1949	3' 47"
2º Juan Rossell, con Stickler ..	3' 11"
3º Raúl Masciovecchio, con Super-Cenit	2' 46"
4º Helio Pérez Caviglia, con Yeyes-Seúl	2' 02"
5º Néstor Roza, con Korda (modificado)	2' 01"

Mejor vuelo: Elilla 1949, en 3'.

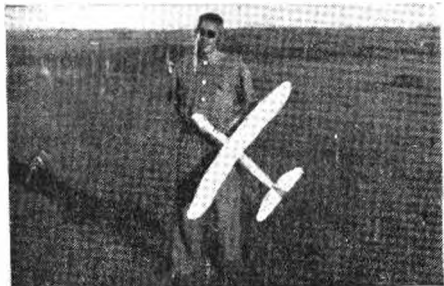
Planeadores

1º Roberto De Luca, con Isabelita	16' 34"
2º Roberto Roza, con Van-Dynn	8' 53"
3º Guido Pinat, con Langostón	3' 20"
4º Nicolás Pinat, con Velero ..	2' 57"
5º Helio Pérez Caviglia, con Velogiator	2' 24"

Mejor vuelo: Isabelita, en 15' 10".

NOTICIAS DE PARANA

por nuestro corresponsal
OSCAR A. PABON



René Bozzolo, ganador de la categoría goma.

★

Acompañados por el brillo de un hermoso día que la Madre Natura nos brindó, el domingo 29 de abril se realizó con todo éxito el primer concurso organizado por la subcomisión de aeromodelismo del Club de Planeadores Paraná. Dando mayor colorido a la fiesta se hicieron presentes delegaciones de Gualaguaychú, Concordia y Santa Fe.

Para el traslado de los participantes al campo de vuelo se habilitó un ómnibus especial y los dos automóviles del club.

En horas de la mañana se disputó la categoría planeadores, en la que se obtuvieron excelentes tiempos. La mayoría de los remolques fueron impecables. Se perdieron cuatro modelos en vuelo.

Al mediodía se suspendieron las actividades para hacer honor a un asado que se sirvió junto al hangar. Por la tarde finalizó planeadores y se continuó con motor a goma.

Se practicó el sistema de libre lanzamiento, ya puesto en práctica en nuestro país en otra oportunidad. Durante la disputa



José Iglesias, clasificado primera en planeadores.



La delegación de Gualaguaychú.

★

ta de la última categoría se hicieron demostraciones de modelos a explosión y vuelos y acrobacia en planeador a cargo del instructor y alumnos del club.

Finalizadas las distintas categorías se hizo entrega de los premios en el mismo campo.

Debido al éxito de este concurso, y contando desde ya con varios y costosos trofeos, la subcomisión ha resuelto realizar en fecha próxima un gran concurso interprovincial similar al de Marcos Juárez.

Los resultados finales fueron los siguientes:

Planeadores

1º José Iglesias, de Paraná	11' 49"
2º Oscar Riso, de Gualaguaychú	7' 48"
3º Luis Villamur, de Gualaguaychú	7' 08"
4º Héctor Jacohsohn, de Concordia	6' 16"
Mejor vuelo: José Iglesias, en	7' 30"

Motor a goma

1º René Bozzolo, de Santa Fe	6' 14"
2º Ricardo Ballardini, de Santa Fe	5' 35"
3º Oscar Riso, de Gualaguaychú	4' 20"
4º José Iglesias, de Paraná ...	2' 41"
Mejor vuelo: Rocardio Ballardini, en	2' 40"

★

EL CLUB DE PLANEADORES PARANA

Invita a todos los aeromodelistas del país a participar en su gran concurso, a realizarse en esta ciudad el 29 de julio próximo: se hallarán en juego importantes premios, disputándose las tres categorías: Planeadores, goma y nafta, reglamento libre, pudiéndose participar con dos modelos por categoría.

La cuota de inscripción se ha fijado en ocho pesos, y es única, con derecho a las tres categorías y al asado, que se servirá en el campo. Por más datos e inscripciones dirigirse a: Club de Planeadores Paraná, Gualaguay 38, Paraná, Entre Ríos.

CLUB AEROMODELISTA BUENOS AIRES

Competencia para U-Control en el Club Atlético Tigre

Nuevamente la hermosa cancha del Club Atlético Tigre ha sido puesta generosamente a disposición del aeromodelismo veloz, acrobático, gracias al espíritu de colaboración muy plausible que poseen las autoridades de dicha entidad.

Esta vez fué el CABA el que la utilizó, ya que hizo disputar el 27 de mayo ppdo. una competencia que abarcaba las tres categorías de Velocidad (A, B, C) y también acrobacia.

Se volvió a utilizar con éxito el sistema de lanzamiento libre de horario, es decir, simplemente se fijó una hora de iniciación y conclusión de las pruebas, dejándose a criterio del participante la elección del momento conveniente para largar. Esta vez no hubo ninguna dificultad en los lanzamientos y nuevamente se volvió a demostrar la bondad de este sistema, que ya se está aplicando en gran escala en muchos puntos del país.

Desde el punto de vista técnico, como resultados, se puede decir que fueron buenos, sin llegar a excepcionales.

Marchesi, que había actuado con poca suerte en la anterior competencia, tuvo la satisfacción de triunfar en esta ocasión. Sin quitarle méritos a su destacada actuación, debemos decir que su triunfo se vió facilitado por la escasa suerte que tuvo el doctor Dassen, ya que su modelo tuvo una serie de dificultades que le impidieron repetir las velocidades realizadas en pruebas y en anteriores concursos.

Vivot estuvo como siempre magistral con su JAGUAR (plano en este número de AEROMODELISMO), realizando acrobacia de excelente calidad. Aquí también faltó verdadera lucha para el primer puesto, ya que no participó el ALA VOLANTE, de Muñoz, indudablemente uno de los mejores modelos de acrobacia del momento, si bien su piloto no ha llegado aún a un perfeccionamiento absoluto.

Carolina Hemique, de V. N. de Gaia, Portugal, nos envió esta foto de su hermoso planeador, junto con una interesante carta de la cual agradecemos las palabras de elogio para AEROMODELISMO.



En clase A consiguieron su primer significativo triunfo dos aficionados que hace tiempo venían luchando por una buena clasificación. Efectivamente, Rodolfo Castro Dassen (otro de la escudería Aráoz) y Héctor Rojas empataron el primer puesto con la excelente velocidad de 150 km. por hora. Y, lo que nunca se ha dado en anteriores competencias, se verificó otro empate, en el segundo puesto de la clase C entre Dassen y Recrosio.

En clase B el actual brillante recordman de la categoría, Ernesto Cereda tuvo una serie de inconvenientes terminando con la rotura de un cable en el tercer vuelo (y eso sirvió por lo menos para poner en relieve las excelentes cualidades del piloto oficial de la ESCUDERIA. Hernán Vivot, ya que consiguió con un solo cable concluir satisfactoriamente el vuelo) y no pudo obtener el máximo rendimiento de su modelo (Dooling 29). Así, Carlos Dassen, con un Unlimited con McCoy 29 (un modelo mezcla de acrobacia y velocidad) encontró la compensación triunfando en la categoría.

Los resultados finales fueron los siguientes:

VELOCIDAD: CLASE A

1. Rodolfo Castro Dassen (McCoy 19) 150 km./hora.
1. Héctor Rojas (McCoy 19) 150 km./hora.
3. Juan Pardal (McCoy 19) 147,857 km./h.

CLASE B

1. Carlos Dassen (McCoy 29) 126,770 km/h.
2. Ernesto Cereda (Dooling 29) 125 km./h.

CLASE C

1. José Marchesi (McCoy 60) 191,489 km/h.
2. Carlos Dassen (McCoy 60) 176,470 km/h.
2. Roberto Recrosio (McCoy 60) 176,470 km./hora.

ACROBACIA

1. Hernán Vivot (Jaguar, Supertigre G-20) 115 puntos.
2. Ernesto Cereda (Diseño, Forster 29) 51 puntos.
3. Rodolfo Castro Dassen (Diseño) 50 pts.

Nuevamente estuvo presente en la competencia el señor E. A. Flossdorf, presidente de la comisión de fiestas del C. A. T., a quien se debe la facilidad de contar con ese excelente campo ideal para participantes y espectadores. Dirigió la competencia el señor Ronchetti, presidente del CABA, actuando Fausto Pons como jefe de cronometristas.

★

INDOORS EN GIMNASIA Y ESGRIMA

Por nuestro enviado OSCAR R. RONCHETTI

El sábado 2 de junio, en el gimnasio del Club Gimnasia y Esgrima de Buenos Aires, la División Aeromodelismo de la D. A. D.

hizo disputar una nueva edición del Trofeo Coronel Manuel de la Sierra, que para la categoría de interiores se realiza anualmente.

Firmaron la planilla 2 aficionados cordobeses, 7 rosarinos y 12 porteños. Comenzó el torneo y de salida no más el rosarino Alberto Méliga realizó un vuelo de 3' 13" que conquistó el aplauso del público. Después concitó la expectación el vuelo de Oscar Lastra, el cordobés que ganara la competencia el año pasado y que pese a la fuerza que hicieron su señor padre y amigos, marcó 3' 11", vale decir 2" menos que Méliga; hay que destacar que por más que lo intentó este modelo no pudo levantar el techo del gimnasio como pretendía con sus topadas, reduciéndose por esa causa la duración del mismo. Después "Rolo" Muñoz mostró su preocupación y adelantos conquistando 4' 07", pese también a que su modelo pretendió derribar las vigas que sostienen el techo haciéndole competencia al de Lastra; evidentemente, el techo es bajo para esta clase de competencias, sobre todo ahora que en Indoors se ha progresado mucho y ya vuelan como tales, esperamos que para próximas competencias se pueda contar con el local que nuestros aficionados merecen. Domingo Sassone, que luego fuera brillante ganador, hizo un vuelo de 2' 46" que le sirvió para realizar sus últimos ajustes, cerrándose con este vuelo la primera rueda.

En la segunda, Méliga no pudo reeditar la performance de la primera rueda por deficiencias en el decolaje. Lastra, que modificó el paso de la hélice, mejoró e hizo 3' 28". Muñoz, sintiéndose cómodo en el primer puesto, cambió hélice y madeja para tratar de superarse; no lo consiguió, pues su modelo, con esta nueva combinación, no estaba probado lo suficiente. En cambio, Sassone, después de cargar a fondo con un vuelo perfecto, consiguió 4' 58", que a la postre le dio el triunfo. Al final de esta rueda, Biondo, otro integrante de la Escudería Palermo que dirige Sassone, hizo 3' 38".

En la tercera y última tentativa, Lastra se jugó entero, pero su modelo al ser cargado al máximo se "colgó" haciendo pocos segundos; realizó en seguida el vuelo retardado pero sólo voló 2' 19". Muñoz, con la madeja y hélice de su primer intento y también cargado al máximo, cuando quiso hacerlo decolar era tanta la tensión de la goma y tantas las vueltas que le había dado, que partió el fuselaje; trató de arreglarlo dentro de su turno, pero fue imposible, debiendo conformarse con lo ya realizado. La mejor marca de la tercera rueda fue para Biondo, al que se le controló 3' 32".

Hemos comentado solamente los mejores vuelos sin olvidarnos de los otros participantes, para los que vayan también pala-

bras de aliento, puesto que todos, a su turno, mantuvieron despierta la expectación del numeroso público que presenció y aplaudió este concurso desde las galerías y plateas. Recalcamos que si otros modelos no rindiéron lo que sus constructores esperaban, ello se debe en su mayor grado a la falta de pruebas, pues en la faz constructiva se adelantó muchísimo. Los modelos cada vez están mejor contruidos, más livianos y las hélices más lentas hacen que los vuelos ganen en duración.

La D. A. D., como recuerdo a los ganadores de los concursos anteriores, señores Jorge Oribe, Domingo Sassone y Oscar Lastra, les entregó sendas medallas recordatorias de sus performances, puesto que la Copa es "Challenger" y la obtendrá en forma definitiva quien logre la primera clasificación tres veces consecutivas o cinco alternadas.

Para finalizar, la clasificación:

- 1º Domingo Sassone, 4' 58" C.A.B.A.
- 2º Rómulo L. Muñoz, 4' 07" C.A.B.A.
- 3º José Biondo, 3' 38" Libre.
- 4º Oscar Lastra, 3' 28" C.C.A.
- 5º Alberto Méliga, 3' 13" A. R. A.



AMEGHINO (Prov. B. Aires)

Un grupo de aficionados del pueblo bonaerense de Ameghino ha decidido fundar una agrupación que satisficiera los anhelos de crear más y mejores aeromodelistas en esa zona.

Se fundó así la A.A.A. (Asociación Aeromodelistas Ameghino) hace cinco meses habiéndose realizado hasta la fecha 4 concursos que tuvieron mucha aceptación en el ambiente aeromodelista. Las categorías disputadas fueron: planeadores lanzados a mano, planeadores remolcados, y modelos con motor de goma.

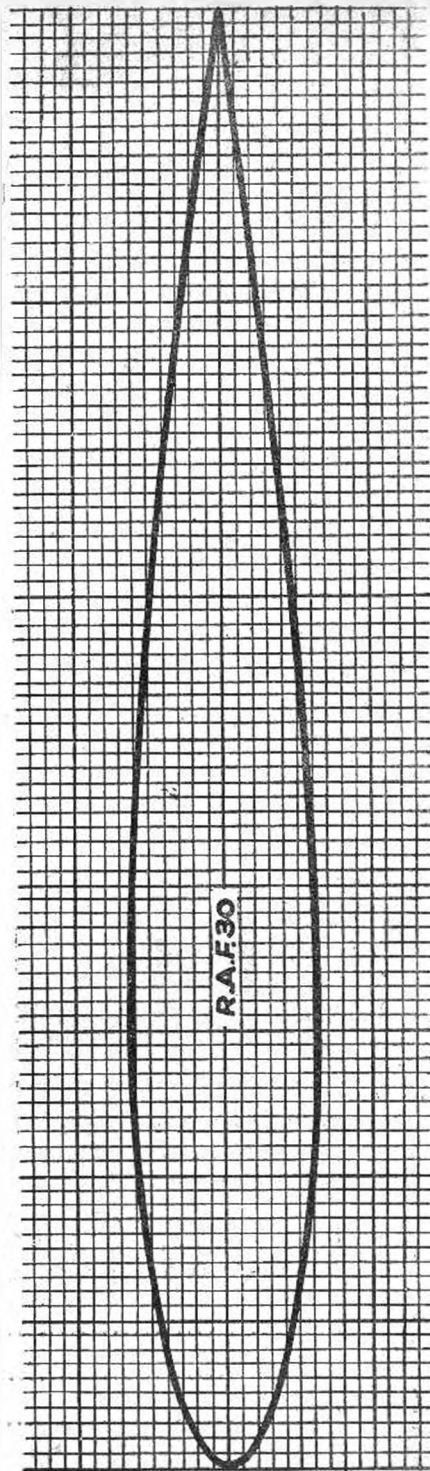
Los concursos para planeadores lanzados a mano fueron los que mayor aceptación tuvieron, debido a que la mayoría de los aeromodelistas son muchachos que recién se inician en esta actividad. Los concursos fueron realizados de mañana, reinando casi siempre excelentes condiciones atmosféricas.

La comisión directiva ha sido formada así, de acuerdo a las elecciones realizadas: presidente, Carlos Luis Birocco; vice, Alvaro García; secretario, Juan C. Ochandarena; tesorero, Hugo E. Bella; vocales: Héctor C. Piacenza, Juan C. Acosta, Luis H. Acosta y Juan C. Bella.

Todos los miembros de la comisión son jóvenes de 13 a 17 años, con excepción de J. C. Acosta y J. C. Bella, quienes son más jóvenes aún. Para el 25 de mayo se había programado una competencia extraordinaria, pero no hemos recibido los resultados.

PERFILES

TECNICA



R. A. F. 30

Estación	0	1.25	2.5	5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100
Superior	0	1.80	2.48	3.46	4.68	5.44	5.94	6.32	6.20	5.66	4.78	3.70	2.50	1.30	.70	0.00
Inferior	0	1.80	2.48	3.46	4.68	5.44	5.94	6.32	6.20	5.66	4.78	3.70	2.50	1.30	.70	0.00

Es éste un excelente perfil simétrico utilizable con muchos fines. Es ideal por ejemplo para estabilizadores no sustentadores teniendo una relación S/R de 20 la que se verifica a 5 grados de ataque. Tiene por lo tanto una eficiencia elevada justo en el momento en que más se la necesita, para controlar la estabilidad longitudinal. Tra-

tándose de un perfil simétrico naturalmente el Cs es bajo 0,83 para un ángulo de ataque de 12, pero también el Cr es bajo con un valor de 0,01. Puede ser utilizado convenientemente para estabilizadores también con un espesor del 60 % o puede ser aumentado para modelos de acrobacia hasta llegar a tener un espesor del 25 %.



Si usted compró este ejemplar de AEROMODELISMO a un revendedor



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



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



¡Subscribase AHORA! a

AEROMODELISMO

la mejor lectura para todos los aficionados al deporte ciencia.

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

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

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

Sírvase enviarme la revista AEROMODELISMO durante un año, para lo cual adjunto un giro de \$ 25.-; Extranjero, \$ 35.-.

Nombre

Dirección

Localidad

UNA DE ENGRANAJES

Por CESAR ALTAMIRANO

El popular "Poroto", primero en nuestro medio en considerar seriamente la posibilidad de utilizar engranajes en los goma, nos cuenta sus experiencias.

CUANDO vimos las fotografías del modelo del ganador de la Wakefield 1949, nuestra primera impresión fué de que estábamos frente a un modelo standard, sin complicaciones, pero lo que nos extrañó fué el asunto de "los engranajes", tan poco comunes.

A título de prueba hice confeccionar un par de 2 cm. de diámetro y 20 dientes, acto seguido los coloqué en un viejo modelo "Arquero" de poco trecho de goma 70 cm. y con hélice de 41 cm. Lo primero que noté fué el gran aumento de peso. Si la performance está en función directa con el peso, pensé, esto debe ser colosal... Los resultados prácticos fueron poco apreciables; aumentó la descarga en 45" pero en altura no era el de antes. Dejé los engranajes.

Perfeccioné el modelo del Rioplatense (Waterdog, Nº 12 de Aeromodelismo), diseñado para todo tiempo. La descarga rápida que llevaba el aparato a buena altura lo aseguraba contra los vientos que podían presentarse en concursos. Era un modelo estable y seguro, pescador de térmicas y buen planeador.

Si Argentina se hubiera presentado a la Wakefield 1950, no creo que los modelos diseñados bajo estas directivas subieran el 5º puesto. Las condiciones "anormales para nosotros" nos darian por resultado una desilusión respecto a modelos que son buenos, pero en otras condiciones.

Vuelve el ganador de 1950 (Elilla otra vez...) a usar engranajes y ya en noviembre fueron muchos los que se abocaron al estudio de los mismos.

Inicié mis experiencias con un modelo de alargamiento 10 a 1, 95 cm. de fuselaje y cuaderna según la reglamentación vieja. Traté de sacarlo lo más limpio posible, y completo, con 2 madejas de 18 hilos de 6 por uno (Brown) de 85 cm. c/u.; el aparato pesaba 310 grs.; lo miré con malos ojos, pero como estaba hecho decidí llevarlo al campo y resultó: estable, de duración en goma, 1'30" con 1000 vueltas pero de poca altura y en total hacia 2'45", a pesar del buen planeo. Ya había cargado 500 vueltas a cada madeja y consideraba el límite 650; así que viendo la im-

posibilidad de conseguir tiempos excelentes lo retiré a cuarteles de invierno.

En seguida vinieron las vigiliadas, noches sin dormir, y cuando dormía era con pesadillas: estaba en un infierno de engranajes, pero cuando quería tomar alguno, se alejaba enviándome carcajadas sangrientas... en fin, llegué a la conclusión de que había que buscar un sistema de gran duración (léase más vueltas), poco peso (no más de 235 grs.) y un número de revoluciones que asegurara buena altura. Al decir de Scotto (Eliseo) estaba abocado en conseguir "La piedra filosofal"...

1º La buena duración era entendida por lo siguiente: El sistema debía permitir cargar de 1200 a 1400 con un margen de seguridad grande. Esto va íntimamente ligado al número de revoluciones, que para ser eficientes con una hélice calculada en base a un taco de 45 por 5 por 4, debían ser alrededor de 11 por segundo.

2º Poco peso: Había que buscarlo, no en el modelo, sino suprimiendo toda la goma posible. Sabido es que resulta en extremo difícil trabajar en Wakefield con 1 en 24 cm. de envergadura y 1 cm. de fuselaje por debajo de los 145 gramos sin goma. Luego la excepcional madeja de las 1200 ó 1400 debía pesar cerca de 90 gramos. ¿Y cómo darle a 90 gramos de goma 1400? Ahí estaba el dilema.

Sabemos que 16 kilos de goma 6 por 1 (Brown) de 1.10 cm. de longitud admiten sin peligro 850 vueltas, que transmitidas a una determinada hélice nos proporcionan una descarga de 1'10" aproximadamente, todo esto lo podemos traducir en potencia que le damos un valor convencional de 16. Luego cada hilo tiene, según ésta, valor convencional, potencia 1. (Fig. 1).

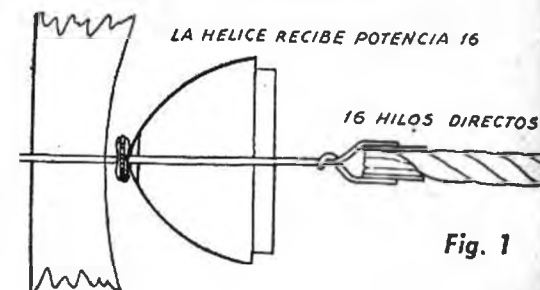


Fig. 1

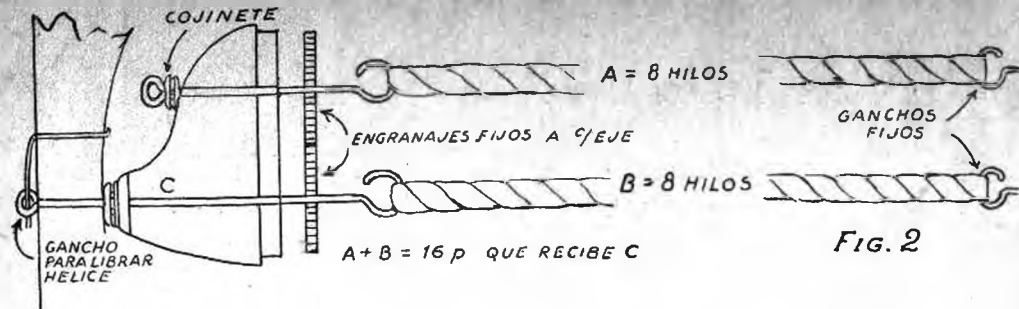


FIG. 2

Encontré que, teóricamente, si agregamos dos brazos comunicados adelante, uno que transmita su fuerza al otro, haría falta para cada brazo una menor potencia; aunados tienen que dar una resultante más poderosa que cada una por separado. Llegué entonces a idear el sistema de la fig. 2.

La madeja A consta de 8 kilos de 6 por 1 que según la potencia convencional adoptada tendrá un valor potencia de 8. Lo mismo ocurre con la madeja B. Por intermedio de los engranajes se suman ambas potencias de manera que la hélice recibe teóricamente una potencia (convencional) de 16 (cm. c.).

En la figura 1 la madeja directa devuelve P 16; y en la fig. 2 las madejas tienen que devolver teóricamente P 16.

¿Cuál es la ventaja? A la madeja directa pueden cargarse 850 vueltas que dan P. 16 y 1'10" de descarga con buena altura; a cada madejita de 8 hilos A y B se le pueden cargar sin problemas de 1200 a 1400 vueltas sin peligro, ambas devolverán 1200 ó 1400 vueltas y una potencia 16.

Fig. 3. Este sistema es en base al mismo que la Fig. 2, pero representa un mayor margen de seguridad. La nariz es hueca, llevando dentro los engranajes fijos a los ejes y con rulemanes axiales. Las arandelas soldadas impiden que los engranajes salgan de su punto y resbalen. D es un eje de seguridad que elimina las vibraciones y facilita que los ángulos de incidencias dados en la nariz no se alteren. El diámetro de estos engranajes es de 1,8 cm. y 18 dientes. El espesor es de 1,8 mm. y van agujereados para aliviar peso. El sistema completo pesa 40 gramos. La hélice es de 46 cm.

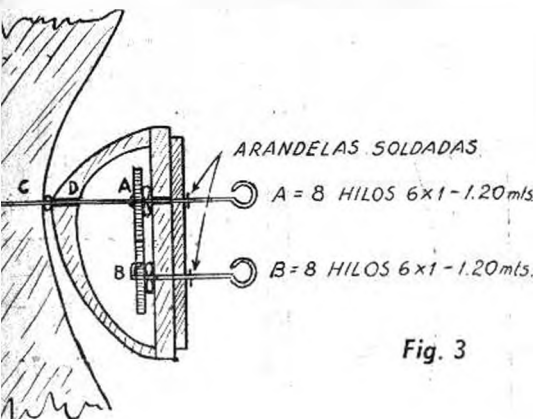


Fig. 3

Usted tendrá 1'40" de descarga o muy cerca, con una trepada superior, porque cuando el otro modelo deje de subir, éste todavía tiene goma y fuerza.

De esta forma logré dar mucha cuerda, obtener gran duración y mantener la potencia.

Demandó algunos meses de prueba y constancia la construcción de diferentes ruedas dentadas, que por una causa o por otra fueron desechadas.

Los de paso helicoidal resbalaban dejando ir la cuerda; hasta coordinar el diámetro y número de dientes pasó un tiempo, determinando que lo exacto era 1,8 cm. de diámetro y 18 dientes. El espesor es de 2 mm.

Pueden aliviarse haciéndoles agujeros de 2,5 cm. a una distancia igual, quedando muy resistentes.

Prácticamente no existen vibraciones y tampoco desplazamientos del C. G. por nudos, puesto que ambas madejitas se acomodan perfectamente con sólo 40 vueltas de trenzado.

Sería interesante aunar opiniones y experiencias en forma de conseguir un sistema de 2' de goma, lo que nos dará mejor chance si algún día vamos a la Copa Wakefield.

Fig. 4. Siempre consecuente con el mismo principio, este diagrama lo presento para aquellos que aún quieren ganar 250 vueltas más. Está compuesto de tres ruedas dentadas de 1,5 cm. de 0 y 15 dientes. El espesor es de 1,8 mm. y van agujereados. Resulta que $A + B + C = D$; $D = 18$ hilos; como vemos, hay dos hilos de goma que en los otros, pero son necesarios puesto que hay una pequeña pérdida de potencia por fricción, que se compensa con el exceso de goma. El problema más serio será cargar las madejas. Con sólo dos madejitas no hay problema, porque la que se cargue primero siempre espera sin perder potencia, pero con tres madejas, al cargar la tercera, la primera ya estará "fatigada" y quizá la segunda también; recuerde que menos hilos, más cuerda; al tener menos reacción la fatiga sobreviene más rápido.

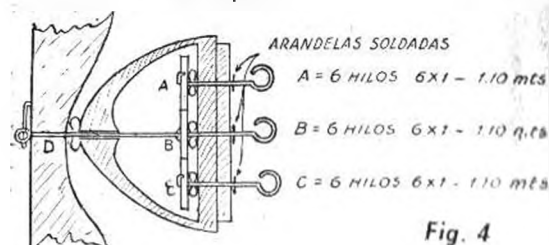
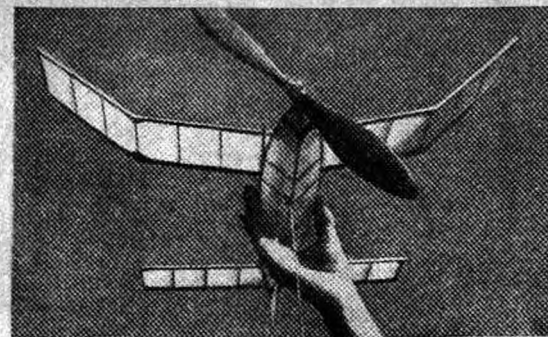


Fig. 4



AEROMODELISMO PARA ESCOLARES

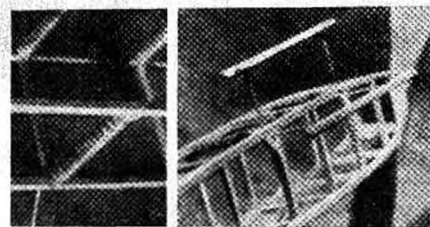
CONSTRUCCION DEL PRIMER MODELO A GOMA DE UN PRINCIPIANTE:
EL "ESCOLAR II"

Si usted construyó e hizo volar el Escolar I, está ahora en condiciones de dedicarse a los modelos con motor de goma; nada mejor que este sencillo modelo para empezar.



NADIE debe comenzar su carrera aeromodelista construyendo un modelo a goma. Su primer modelo debe ser un planeador, ya que los planeadores son fáciles de construir y vuelan tanto como cualquier otro modelo. Pero si usted ha tenido alguna experiencia en aeromodelos, aunque haya construido solamente un modelo anteriormente, entonces encontrará solamente muy pequeñas dificultades al construir el Escolar II. Y si usted construyó ya el Escolar I, entonces encontrará este modelo muy simple.

Para aeromodelistas experimentados que



Se ven las varillas-soporte de los alas, a su vez atadas y cementadas al fuselaje.

desean un modelo de concurso fácil de hacer, se debe hacer notar que el diseño original de Roland Scott era más liviano que el aquí descrito, pues el fuselaje era de varilla de 3/32, y el peso alivianado, disminuyendo el espesor de chapas, refuerzos, grado de la madera, etc. Con una hélice plegable, este modelo trepa como un cohete con cuatro bandas de goma de 1/4 x 1/24, y tres minutos en el aire son garantizados en cualquier momento. Al adaptarlo para los principiantes que construyen un modelo a goma, se decidió reforzar la construcción, en menosprecio del peso. La performance es todavía muy buena, y por la robustez, éste es fácilmente el modelo a goma más fuerte.

Construcción del fuselaje: Cubra el plano con papel celofán o manteca, para evitar su deterioro, y clávelo con chinchas en una tabla. Ponga el larguero superior e inferior en su posición, usando alfileres a los lados de las varillas, para hacerlas seguir la curva correcta. Cementélas luego, cuando se encuentren en la cola. De una varilla de 3 x 3, situada directamente sobre los largueros, corte los trozos de unión de

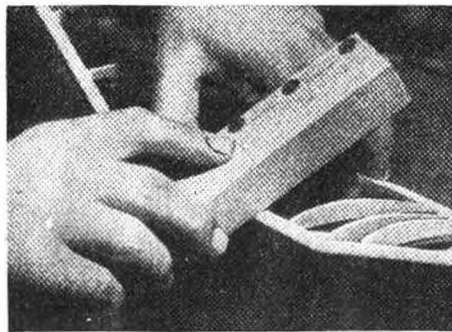
éstos, cortando cuatro iguales para cada uno de los indicados. Los cuatro, pertenecientes a la nariz del fuselaje, serán de la madera más dura que usted tenga. Comenzando desde la nariz, cimente en su lugar el primer par de espaciadores, teniendo la precaución de cementar la punta de la varilla y el lugar de los largeros, donde los corresponda ajustar.

Corte ahora a medida los dos soportes traseros para el retén de la goma motor, y hágales un agujero de 3 mm. en el centro de cada uno de ellos. Si la chapa de 3 mm. que clija es realmente dura, no será necesario que les refuerce el agujero con terciada o celuloide. Sitúe estos soportes en su lugar, cementando abundantemente, ya que deberán quedar muy bien fijados. Agregue la unión diagonal y el refuerzo de capa de 3 mm. en la parte superior.

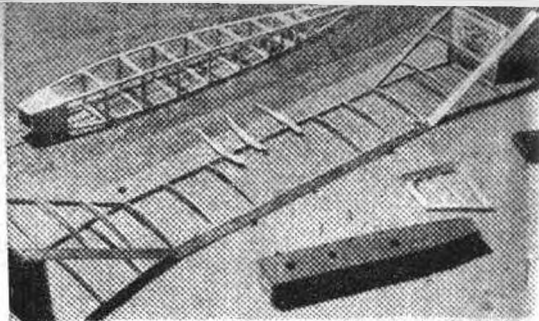
Construya el segundo costado en la misma forma.

Una vez bien seco el cemento, saque los dos costados a la vez de encima del plano, líjelos y sepárcelos con una hojita de afeitar. Ponga ahora los espaciadores superiores e inferiores de la siguiente forma: clave chinchas entre el 4º y 5º espaciador vertical, contando desde la nariz, y fije un costado en posición sobre el plano y en ángulo correcto con él. Cemente el 4º y 5º espaciador contra el largero inferior, y cementando sus extremos libres aplique el otro costado del fuselaje, cuidando que quede bien paralelo con el primero. Cuando esté casi seco el cemento, agregue los 4º y 5º espaciadores superiores, y compruebe que el conjunto esté a escuadra.

Luego agregue los dos espaciadores de la nariz, manteniéndolos en posición con una banda de goma. Uno de los dos costados en la cola y luego inserte los espaciadores superiores e inferiores restantes. Use abundante cemento al colocar los refuerzos de chapa de 1,5 mm. de la nariz.



Con el block de lijar se está redondeando el borde de ataque del ala.



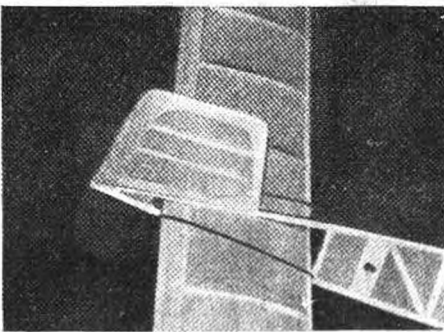
Una vista general del trabajo ya bastante avanzado. El fuselaje está listo y sobre el plano el ala está esperando que se sequen los uniones de los diedros marginales para recibir luego los costillas que faltan y los refuerzos correspondientes.

Tren de aterrizaje y soportes del ala: La armazón del fuselaje está ahora completo. Tiene una sección cuadrada, y ésta se convierte en "diamante" haciendo girar un poco el fuselaje, hasta que uno de los largeros quede en la parte superior.

El tren de aterrizaje monopata es de alambre de acero de 1,5 mm., con la forma y disposición indicada en el plano y se atará y cementará a los dos espaciadores Nº 4. Si se desca, un solo trozo de alambre puede ser usado para formar la pata del tren y un lado del soporte del ala. Para el atado use hilo de coser común.

Ate y corte los soportes del ala de acuerdo al plano, y compruebe el largo antes de atar y cementar en su lugar, a fin de dar el ángulo de incidencia correcto al ala. Ate y cimente los dos soportes de bambú a los soportes de alambre (fig. 1).

Block de la nariz, hélice y sistema de rueda libre: Para una explicación detallada de esta parte de la construcción, vea el número 16 de AEROMODELISMO. Brevemente, el proceso es el siguiente: Haga un "sandwich" uniendo cuatro o cinco chapas de balsa de 3 mm., cementándole otra chapa de 3 mm. que ajuste en la abertura



Se ve en esta foto cómo el estabilizador se apoya sobre los largeros laterales, mantenido con bandas de goma. El timón ya está cementado en su lugar; nótese la aleta para dar el viraje de planeo deseado.

de la nariz del fuselaje. Hága-le un agujero de 3 mm. a través del block y cimente en éste un trozo de tubo de bronce, de acuerdo al plano. Coloque el block en posición en el fuselaje y corte y lije prolijamente siguiendo las líneas determinadas en el plano. La hélice será de 13 pulgadas (33 cm.) y deberá ser lijada cuidadosamente, haciendosele posteriormente un agujero de 3 mm. para permitir el paso del tubo.

En un extremo de un trozo de alambre de acero de 1,5 mm. de diámetro haga un pequeño cuadrado para el movimiento de la rueda libre, coloque una arandelita, la hélice, el rulemán y finalmente el block de la nariz. Doble el resto del alambre a través de la bobina (si no se usa la bobina, forre el alambre con un trozo de spaguetti). Haga ahora un pequeño círculo en el extremo de un alambre de 1,5 mm. ó 2 mm., para que pase un tornillo de 1/2". Atornille éste en la cara frontal de la hélice, aproximadamente a 19 mm. del centro y corte el alambre apenas éste pase el eje de la hélice, pero no tan corto como para que pase fuera de la curva superior del gancho. El tornillo no deberá ser ajustado muy a fondo, como para impedir el movimiento del ancho de lado a lado.

Ala y empenajes: Estos son casi todos rectos.

Trace el perfil del ala y del estabilizador sobre una plancha de balsa dura de 1,5 mm. o terciada (use papel carbónico). Córtelas y líjelas cuidadosamente a la medida, para usarlas como patrón para cortar las demás, en balsa de 1,5 mm. Una vez cortadas las necesarias, únalas con un alfiler, lado a lado, incluyendo el patrón, y líjelas hasta que queden a la forma exacta del original.

Comience la construcción del ala situando de acuerdo al plano el borde de ataque y de fuga. Este último deberá ser lijado a su forma previamente. Fíjelos con alfileres a fin de mantenerlos firmes y cemento a ellos todas las costillas, con excepción de las tres centrales y las correspondientes a la iniciación de los diedros marginales. Corte los bordes de ataque y fuga en estos puntos, y levante las puntas de las alas 63 mm. sobre la tabla. Lije estos cortes para que ajusten correctamente y cemento bien. Luego inserte las dos costillas restantes. La figura 2 da una idea general de esta etapa de la construcción.

Corte el refuerzo central R, de terciada de 1,5 mm. Haga un corte en los bordes de ataque y fuga en la parte central, saque los alfileres de una sección solamente y levántela 25 mm. sobre el tablero. Cemente el refuerzo en la cara posterior del borde de ataque y agregue las tres costillas faltantes. Cuando el cemento esté com-

pletamente seco, saque el ala de sobre el plano y colóquela todos los refuerzos indicados. Corte el sobrante del borde de ataque y fuga de las costillas marginales y agréguelos el taco de balsa indicado. Una vez seco, corte y lije éstos al perfil del ala.

Finalmente, con un block lijador, perfíle el borde de ataque a la forma.

El estabilizador y timón se construyen directamente sobre el plano, no ofreciendo dificultades apreciables. Corte el subtimón, de chapa de 1,5 mm., y cementelo en posición, con la veta de la madera vertical.

Toques finales antes del entelado: La desviación hacia la derecha y hacia abajo de la nariz, según lo indicado en el plano, está recomendada a fin de que el modelo tenga un giro hacia la derecha y prevenir su rotura por "colgarse" de la hélice en la trepada. Para conseguir esto, la nariz del fuselaje está inclinada. Tenga el fuselaje con el soporte del ala apuntando hacia usted. Observando la parte extrema de la nariz se notará que los dos espaciadores (o montantes) superiores se inclinan alejándose de usted, uno hacia la izquierda y otro hacia la derecha. El que está a la izquierda es el único montante que no debe ser cambiado de posición. El que está enfrente, es decir, el que está a la derecha, abajo y alejado, o en una palabra, el montante inferior derecho del modelo, debe ser lijado hasta que tenga un espesor de solamente 1,5 mm., en lugar de los originales de 3 mm. Luego se deberá lijar un poco en diagonal, de manera que el block de nariz apoye correctamente sobre todas las varillas, tomando como referencia la varilla recién lijada. Es decir, ésta quedará tal cual y se lijarán las otras hasta que el block apoye firmemente sobre todas las varillas de la nariz del fuselaje. Explicar esto no resulta muy sencillo y posiblemente tampoco se entienda bien. Pero observando cuidadosamente el plano, no se debe encontrar la menor dificultad. El fuselaje quedará de tal manera que al lanzar el modelo el eje de tracción o sea el eje de la hélice, esté inclinado hacia la derecha (mirando desde atrás) y hacia abajo.

La figura 4 muestra los empenajes entelados y colocados en su posición correspondiente. Puesto que el timón de dirección va cementado sobre el largero del fuselaje, habrá que lijar aquí para reducir la arista, de manera que ofrezca mayor superficie para cementar. Lo mismo vale también para las aristas superiores de los dos largeros laterales, sobre los cuales apoya el estabilizador. No cimente el timón hasta que el modelo haya sido entelado.

Entelado: Utilice buen papel japonés de seda. Al humedecer las superficies, líjelas

(Continúa en la pág. 41)



EL MODELO DE INTERIORES

Por DOMINGO A. SASSONE y "FUZZY" ALTUZARRA

LAMENTABLEMENTE, en nuestro país se halla muy poco desarrollada la práctica de esta interesante faz del aeromodelismo. ¿Sus motivos? Tal vez las dificultades que existen en conseguir locales de vuelo apropiados (que son pocos), tal vez la escasa iniciativa de los clubes y asociaciones que tienen en sus manos la total organización de los concursos; a pesar de ello y a través de los contados certámenes realizados entre nosotros, se ha podido apreciar que los aeromodelistas dedicados casi por entero a los ruidosos y enormes "naftas", a los relampagueantes bólidos de carrera o a los "flo-tantes" planadores y "gomas", han demostrado tener estimables condiciones para la construcción y vuelo de estas libélulas mecánicas.

Allá por el año 1942 se realizó el primer concurso organizado por una casa comercial, en el Luna Park de esta ciudad. Des-

de aquella fecha hasta el presente, no pasan de quince los concursos realizados en todo el país (y casi su totalidad en la capital federal), lo que habla en favor de una mayor difusión de esta especialidad, que, insistimos, se halla en manos de las subcomisiones de clubes y asociaciones.

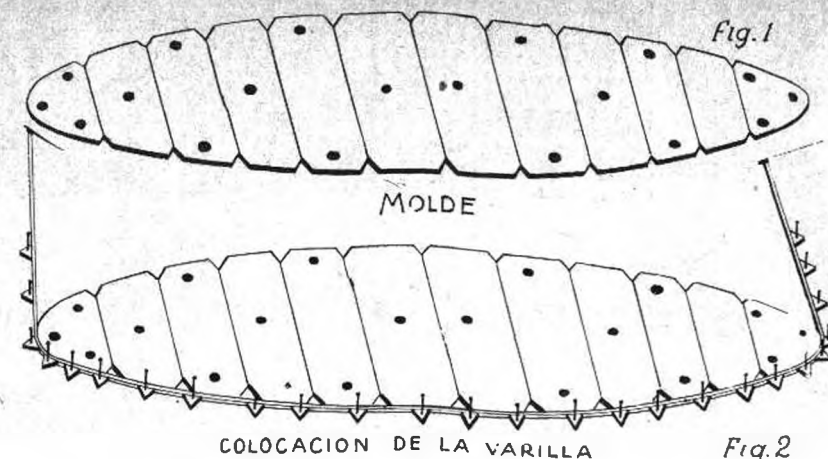
La buena dosis de paciencia, habilidad y prolijidad personal que necesariamente debe adquirirse y emplearse en la construcción del modelo de interiores, llega a repercutir casi de inmediato en los futuros modelos de vuelo al aire libre que el aficionado efectúa, capacitándolo para una realización más perfecta y un centrado de vuelo óptimo.

No existiendo las corrientes térmicas, el tiempo que el modelo se mantiene en el aire depende del menor peso posible acompañado por la menor velocidad posible de la hélice. En consecuencia, siendo menor el

Tabla Nº 2

Varillas	Volumen	Peso medio
0,395 x 0,395 mm.	0,15 cm. ³	0,0008 - 0,0128 gr.
0,79 x 0,79 "	0,62 cm. ³	0,0310 - 0,0496 "
1,58 x 1,58 "	2,49 cm. ³	0,1300 - 0,2000 "
0,50 x 0,50 "	0,25 cm. ³	0,0125 - 0,0220 "
1,00 x 1,00 "	1,00 cm. ³	0,0500 - 0,0800 "
1,50 x 1,50 "	2,25 cm. ³	0,1100 - 0,1800 "
2,00 x 2,00 "	4,00 cm. ³	0,1900 - 0,3200 "
2,00 x 2,50 "	5,00 cm. ³	0,2400 - 0,4000 "
2,00 x 3,00 "	6,00 cm. ³	0,2800 - 0,4800 "

(Esta tabla corresponde para varillas de un metro de largo. Las tres primeras medidas corresponden a las de pulgadas: 1/64 x 1/64 - 1/32 x 1/32 - y 1/16 x 1/16, respectivamente.)



peso, menor será la sección de goma a emplear, elevándose por lo tanto el número de vueltas a acumular.

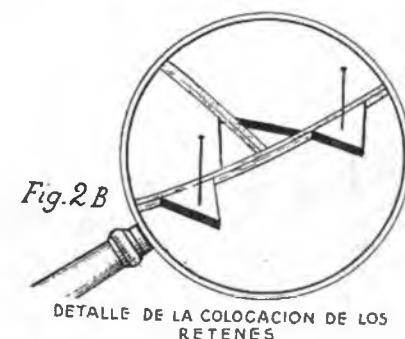
Económicamente, no existe dentro de la especialidad aeromodelo que compense su insignificante costo y tiempo de construcción. Efectivamente, en muy pocas horas un aeromodelista capaz puede diseñar, construir y hacer volar un "indoors".

ELECCION DEL MATERIAL DE TRABAJO

Esta es la parte más importante y la que más debe tener en cuenta el aeromodelista al construir su modelo.

De la correcta elección de la "Ochorona Lagopus", de la familia de las bombáceas (madera BALSA, que le dicen), depende casi totalmente la perfecta construcción y resistencia necesaria para que su aparato, por muchas razones delicado, logre llevar adelante los más accidentados vuelos, sin sufrir muy graves consecuencias.

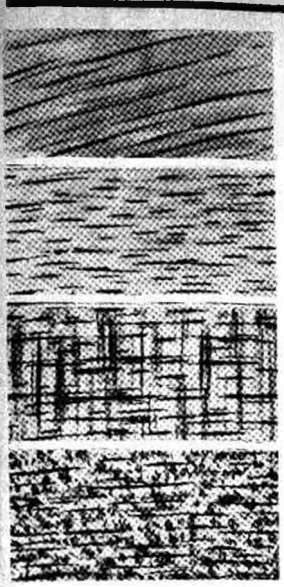
Muchos aficionados habrán podido observar que los planos de los "indoors", y especialmente los de diseño norteamericano, incluyen en el mismo dos listas de pesos destinadas a la construcción, una de ellas para aficionados principiantes y la otra para modelos destinados exclusivamente para concursos; muchas veces, aparte de las referidas listas de pesos, viene indicada la



clase de madera a usar, ya sea blanda, media o dura, con sus espesores determinados para variados usos. Con esto se comprueba la importancia que le otorgan los máximos cultores del "indoors" a la elección del material para la construcción de su modelo.

Planchas	Volumen	Peso medio
1/2 mm.	40 cm. ³	1,92 - 3,20 gr.
3/4 mm.	60 cm. ³	2,90 - 4,80 "
1 mm.	80 cm. ³	3,84 - 6,40 "
1 1/2 mm.	120 cm. ³	5,75 - 9,60 "
2 mm.	160 cm. ³	7,67 - 12,80 "

(Para planchas de 1 m. de largo y 8 cm. de ancho.)

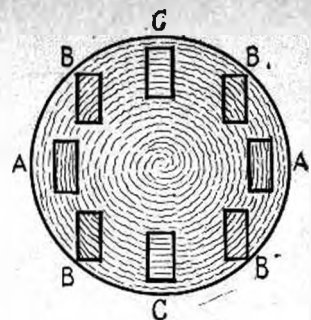


La figura muestra la plancha de balsa obtenida por medio del corte tangencial (corte A) a los anillos anulares del tronco. Esta puede ser doblada fácilmente, y es ideal para enchapados (en nuestro caso para la construcción de fuselajes a tubo).

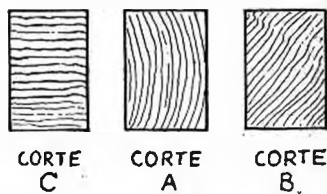
Las pequeñas líneas que se observan en esta plancha de balsa (corte B) indican que el grano atraviesa la plancha en forma de ángulo diagonal, lo cual le da una consistencia quebradiza.

La plancha "quarter sawn" o "quarter grain" (corte C) es cortada en forma radial desde el centro del tronco, y en ángulos rectos con respecto a la plancha. Esta clase de madera es muy rígida y consistente e ideal para la construcción de costillas, etc.

Nunca desprecie este tipo de madera "quarter grain" de apariencia moteada, la cual es inadecuada para hacer enchapados o ser doblada, pero es muy buena para ser usada en partes donde se necesita una rigidez extrema, como costillas, cuadernas, etc.



Vista Transversal



CORTE C

CORTE A

CORTE B

La forma más acertada de elegir madera para esto caso, no es la de comprar piezas separadas, descuidando el factor peso-volumen, que en nuestro caso es preponderante, sino la de seleccionar tacos de balsa en las que su factor peso-volumen varíe entre las siguientes medidas: 3 a 5 libras por pie cúbico (es decir: 1.360 a 2.267 gramos por 28.317 centímetros cúbicos), teniendo en cuenta que el taco de madera seleccionado sea del color más blanco posible de obtener, evitando adquirir los que contengan nudos, numerosas "venas" negras, agujeros de polillas y otras plagas de las maderas, debiendo por lo general presentar una vista exterior limpia de toda mancha y su veta debe correr a lo largo del mismo en forma continuada y lo más recta posible, evitando los escalonamientos que en ciertas ocasiones se presentan.

Una madera que reúna estas condiciones sólo debe ser usada para la construcción de "indoors" y guardársela celosamente, empleándosela nada más que para ese fin. El posterior fraccionamiento quedará a manos del aficionado.

Es posible también determinar el volumen de una plancha suelta, es decir, ya fraccionada del taco de madera, teniendo en cuenta el largo, ancho y espesor de la misma, que, con respecto a lo dicho anteriormente sobre el factor peso-volumen, tienen que estar comprendidas entre las siguientes medidas (standardizadas en el comercio) y a los pesos medios determinados:

Para varillas ya cortadas, que se pueden adquirir en las casas comerciales, puede

tenerse en cuenta la tabla Nº 2 de pesos medios que se detalla aparte, la que damos solamente a título informativo.

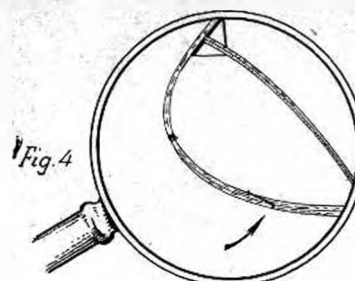
Una de las partes más importantes donde debe hacerse pie para la compra de madera es la posición que la misma ocupaba en el tronco donde fué extraída, lo cual, en este caso, tiene una importancia que merece ser recalcada, y quedará explicada de inmediato.

Deseamos que las siguientes explicaciones que damos no le formen ningún complejo a los lectores; sinceramente nos atuvimos en muchas cosas al artículo "Compravendo balsa", escrito por Frank Zaic (1), que es uno de los más breves y completos sobre este punto, para el cual sólo tenemos elogios y agradecimientos; todos los aeromodelistas conocemos su personalidad y capacidad técnica.

Trate de recordar siempre que al seleccionar la madera ya manufacturada en forma de planchas y varillas, su modelo, al igual que los verdaderos aviones, debe reunir una mayor resistencia con un mínimo de peso, factor predominante en la construcción de los modelos de interiores.

Todos los árboles, como se sabrá, crecen por acumulación de material alrededor de su medula central en capas concéntricas. Al cortar el tronco transversalmente, este crecimiento es visible por la formación de anillos.

(1) Conocido aeromodelista norteamericano, cuyos artículos figuran en las más conocidas revistas, como Air Trails, Model Airplane News, Flying Models y otras, y cuyo artículo, del cual hablamos, ha sido traducido por esta revista en su número de setiembre de 1949.



MODO DE EFECTUAR LA UNIÓN EN LOS BORDES MARGINALES

OBTENCIÓN DE LAS COSTILLAS CORTANDOLAS CON AYUDA DE UNA PLANTILLA



Fig. 5

Como se podrá apreciar en la figura 1, los cortes más usuales que puede sufrir un tronco durante su fraccionamiento son tres, y de la notable diferencia de resistencia y consistencia que entre ellos existe pasaremos a explicar inmediatamente:

CORTE "A": Forma superficie de apariencia aterciopelada y son excepcionalmente adecuadas en nuestro caso para la obtención de superficies curvas agudas, como los fuselajes tubulares, al ser humedecida en forma correcta, y hasta en muchas ocasiones sin hacer uso de este requisito; es indicada para la construcción de palas de hélice. No se la consigue frecuentemente en el comercio.

CORTE "B": Como se podrá observar, es la madera cuyo corte la indica como la más abundante en los escaparates de los comercios, y que se puede distinguir de las demás por las vetas diagonales y los poros en los extremos; sinceramente, no tiene ninguna mención especial. Puede ser usada con cuidado dirigiendo los cortes en el sentido de la veta y no descuidando la resistencia que han de tener las partes en que se use esta madera.

CORTE "C": Este es el tipo de madera más preciada por los aeromodelistas, conocida con el nombre de "QUARTER-SAWN", "QUARTER-GRAIN" o simplemente de "corte radial".

De consistencia extremadamente rígida, debido a su estructura laminada, se distingue de las demás por su superficie brillante y escamada; se adapta maravillosamente a casi todos los usos a que se la destina en los modelos de interiores, costillas de ala y estabilizadores, varillas de borde de ataque y fuga de las mismas, etc.

Cuando no consiga madera "quarter grain", use la de corte tipo "B", pero nunca la del tipo "A" (salvo para los casos indicados), puesto que ésta se rajaría al ser

usada para la construcción de estas partes de los modelos.

No desperdicie nunca la oportunidad de comprar madera de este tipo. No se arrepentirá nunca de haber gastado unos pesos de más cuando no la necesitaba, puesto que la misma se presenta con dificultad en el comercio. Cuando se haga uso de ella se obtendrán beneficios que otro tipo de madera no daría.

Para los demás materiales de trabajo iremos dando la correspondiente explicación a medida que ello se haga necesario.

CONSTRUCCION DEL MODELO

Alas y empenajes:

Habiendo ya seleccionado el modelo a construir, se comenzará calcando sobre un cartón fuerte, de un espesor aproximado al de la varilla a utilizar, el contorno del ala, empenaje horizontal y vertical, como así también la línea correspondiente a la posición de las costillas. A continuación se procederá a cortar el cartón sobre la línea demarcatoria del contorno, haciéndose posteriormente una hendidura en forma de V sobre los bordes de ataque y fuga del lugar señalado con la costilla.

Esta muesca tiene por función permitir una unión sin dificultades posteriores entre la varilla que forma el contorno del ala o empenaje y la costilla, al cementar las mismas.

Al molde así tratado se lo sujetará con chinchas a la mesa de trabajo, fijándose con mayor seguridad en los bordes marginales, como se puede apreciar en la figura 2.

Se obtienen excelentes varillas cortándolas de una chapa del espesor descado, a la que previamente se la sometió a un lijado con distintos grados de papel, hasta llegar a una superficie sedosa al tacto, cui-

dándose de un modo muy especial la dirección de la veta, la que debe ser rigurosamente paralela al corte. La utilización de las adquiridas en las casas comerciales no exime de un perfecto trabajo de pulimento, que, como es lógico, será en mayor grado de dificultad que el realizado sobre la plancha.

Dicha tarea deberá efectuarse siempre en una sola dirección, de derecha a izquierda o viceversa, pero nunca en ambas direcciones, so pena de quebrar la chapa o varilla!

El siguiente paso se desarrolla ya directamente con la construcción de la superficie, debiéndose con anterioridad conocer la longitud del contorno (para el caso del ala solamente), con el fin de establecer, para las alas elípticas, el lugar de unión donde deberán encontrarse las puntas de la varilla. Si dicha longitud de contorno es menor de un metro, la unión se efectuará en la parte media del ala sobre el borde de fuga; en cambio, si la longitud fuera mayor, se efectuará sobre ambos bordes marginales, debiéndose, tanto en el primer caso como en el segundo, hacer la unión en chanfle, como se aclara en la figura 3.

Una de las más ventajosas formas de asegurar las varillas que forman los bordes de ataque y fuga al molde, es cortar pequeños trozos de balsa de un centímetro de lado, aproximadamente, clavándose un alfiler en medio de ellos (retenes); se evita de esta manera que el alfiler, al tomar contacto directo con las varillas, las lastimen o las quiebren.

Tratándose de alas en las cuales una sola varilla recorrerá todo su contorno, se deberá comenzar el proceso constructivo por el borde de ataque, haciendo coincidir la parte media de la varilla con el centro del

ala, debiendo quedar fija al molde por medio de un retén. Se irá apoyando luego sobre el contorno del molde la varilla en cuestión, contenida en las curvas amplias por retenes colocados aproximadamente cada 4 centímetros de distancia uno de otro.

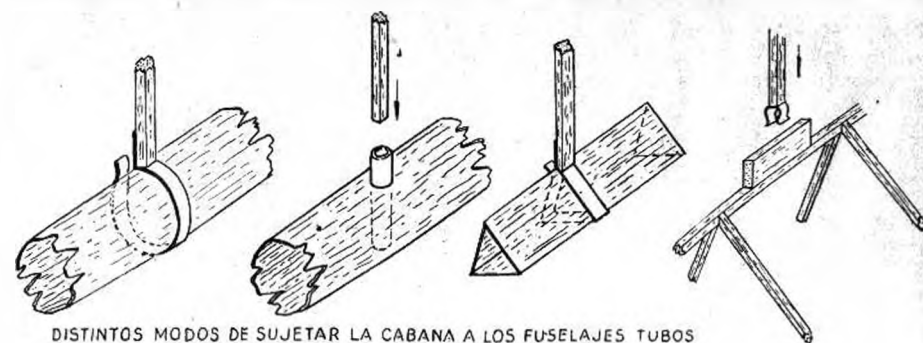
Llegando a los bordes marginales, lo hacemos también a la parte más delicada de nuestro trabajo. Para un buen resultado aconsejamos muy especialmente mantener constantemente húmeda la varilla en esta parte de la construcción, llevando la curva en forma pausada por medio de los retenes, con el fin de evitar el quebrado de la misma; los retenes, en esta parte de la curva, deberán colocarse unos seguidos de otros, como se puede apreciar en la fig. 4.

Para alas cuya longitud de contorno sea mayor de un metro se emplearán dos varillas, una para el borde de fuga y otra para el borde de ataque, las que se unirán en ambos bordes marginales en forma igual a la indicada precedentemente.

Estas varillas por lo general deberán ir afinándose hacia los extremos, llegando a tener en este punto aproximadamente la mitad de la sección de la parte central.

Las costillas irán cortadas de una chapa del espesor especificado en el plano, mediante la ayuda de un molde de terciada o aluminio, debiéndose tener gran cuidado al efectuar el corte que la veta de la madera corra en el sentido indicado, debiendo ésta tener una dureza algo mayor que la empleada en el anterior paso constructivo. Se procederá luego a pegar éstas a los bordes de ataque y fuga en los lugares indicados con ese fin en el molde en la forma que se detalla en la fig. 5.

La construcción de los estabilizadores no requiere mayores explicaciones, siendo trabajo idéntico al enunciado sobre el ala.



DISTINTOS MODOS DE SUJETAR LA CABANA A LOS FUSELAJES TUBOS REDONDOS, TRIANGULARES Y FUSELAJES ARMADOS



Fig. 6

FORMA DE PULIR LOS BORDES DE ATAQUE Y FUGA EN ALAS Y ESTABILIZADOR

Antes de retirar del molde de cartón estas superficies ya construidas, es conveniente dejarlas en el mismo durante un par de días con el fin de que las mismas no pierdan su forma, inconveniente que por lo general se produce al tomar contacto con la micropelícula húmeda.

Retirados todos los retenes se efectuará igual trabajo con las chinchas, pasándose a continuación una hojita de afeitar debajo del molde, alrededor de todo el borde del ala y especialmente en los lugares de unión de las varillas y costillas, con lo cual se elimina el contacto que hubiere sufrido el molde o la varilla a la mesa de trabajo. Antes de separar la superficie del molde se le dará un repaso con lija de agua muy fina a todo el contorno, y muy especialmente a los lugares de unión, quitando el exceso de cemento.

Se procederá a continuación con gran cuidado a separar la estructura del molde de trabajo.

No existe problema para dar ángulo diedro a estas superficies sustentadoras. Un corte en forma de cuña, no muy profundo, sobre las varillas de ataque y fuga, y su cementado posterior junto con la costilla correspondiente del lugar del diedro concluye la tarea.

Las cabinas de estos modelos la forman dos o más pequeños trozos de varillas de balsa de pequeña sección, uno de cuyos extremos se cementa al borde de ataque y fuga del ala, poseyendo el otro un gancho de aluminio o alambre de acero, que luego permitirá el libre movimiento del ala sobre el fuselaje, al que queda sujeta, para poder centrarlo correctamente mediante este deslizamiento. (Figura 6.)

(Continuará)

AEROMODELISMO PARA ESCOLARES

(Viene de la pág. 35)

con alfileres sobre el tablero de trabajo para evitar reviraduras. El ala será humedecida una sección por vez. Cemente ahora el timón y subtimón en su lugar, agregando un filete de cemento en la unión para

reforzarla. Nótese que una de las secciones del fuselaje, cerca del bambú de soporte de la madeja, queda sin entelar para facilitar la colocación de la madeja.

Aplice una sola mano de dope al fuselaje, seguida de una mano de aceite de banana, o dope mezclado con aceite de castor (2 ó 3 gotas de aceite de castor en un frasco de dope de 45 cc.). La hélice y el block de nariz habrán recibido antes de colocarlos en su lugar, tres o cuatro manos de dope puro. Con una hojita de afeitar corte dos tajos en el borde de fuga del timón para colocar la alca compensadora.

★

EL "JAGUAR" (Viene de la pág. 10)

20 mm. de ancho. Una vez seco, se cementa el ala al fuselaje, fijándose que no tenga incidencia.

Empenajes: Se recortan los timones de profundidad y de dirección en balsa mediana de 3 mm. Se unen los dos timones móviles por medio de un alambre de acero de 1 ½ mm. de diámetro. En el extremo posterior del fuselaje se hace una ranura de 3 mm. en la chapa para que pase el timón de profundidad; una vez alineado se lo cementa. Luego se procederá a unir el balancín con los timones y los flaps con una varilla de acero de 1 ½ mm., cuidando de que queden neutros cuando el balancín está paralelo a las costillas. Se construye el tanque en chapa de bronce de 2/10, con una capacidad aproximada de 55 cm³. Déle la forma que indica el plano. Fijese bien que no pierda, pues una vez puesto no lo podrá sacar fácilmente. Colóquese apoyado sobre las bancadas. Cemente la parte superior e inferior del fuselaje. Luego se pega con abundante cemento el timón de dirección.

Entelado y acabado: Con preferencia entélelo con seda o papel bambú, o sino papel doble japonés con la veta cruzada. Déle cuatro manos de dope a todo el modelo. Una vez seco y lijado con lija fina al agua, píntelo con pintura sintética (Albalux, Sintolux u otra similar).

"CASA SERRA"

MARCA REGISTRADA

"EL CONDOR HOBBIES"

Distribuidor exclusivo de los motores "MILLS" Milbros Diesel

CONSTITUYENTE 1696
TELEFONO 4 78 23

AEROMODELISMO

LA CASA MEJOR SURTIDA QUE TIENE
DE TODO PARA EL DEPORTE CIENCIA

MONTEVIDEO (Uruguay)

AERODINAMICA PARA AEROMODELOS

Por AVRUM ZIER

(Continuación)

EFICIENCIA DE UN ELEMENTO

SE ha dicho anteriormente que la eficiencia (%) de una hélice es la relación entre la potencia entregada por la hélice y la absorbida al motor o sea:

$$\eta = \frac{\text{Potencia entregada}}{\text{Potencia absorbida}}$$

Puesto que la relación aquí escrita está expresada en términos de trabajo, la eficiencia puede también ser definida en la siguiente manera:

$$\eta = \frac{\text{Trabajo realizado por la hélice}}{\text{Trabajo realizado por el motor}}$$

Desde un punto de vista mecánico la palabra **trabajo** tiene un significado bien determinado. Es lo opuesto a la resistencia (es decir para vencer una resistencia hay que realizar un trabajo) y se lo expresa como el producto de una fuerza multiplicada por la distancia a través de la cual se desplaza la fuerza (fuerza \times distancia). (Para mayores explicaciones se puede consultar cualquier texto de física elemental).

Para entender estos conceptos mejor, veamos un ejemplo aplicado a nuestra utilización. Una hélice capaz de producir una tracción de 2 libras a una velocidad de 30 millas por hora (44 pies por segundo). El trabajo realizado por esa hélice es el producto de esas dos cantidades o sea 88 pies-libras de trabajo por segundo.

Si la energía del motor que mueva la hélice mencionada le entrega 110 pies-libras de trabajo por segundo y la hélice solamente produce 88 pies-libras por segundo de energía, vemos en-

tonces que el rendimiento o eficiencia es entonces solamente el 80 %.

$$\text{Eficiencia} = \frac{88 \text{ pies-libras}}{110 \text{ pies-libras}} = 80 \%$$

El trabajo que se le debe exigir a una hélice es el trabajo necesario para vencer la resistencia al avance del avión, a una determinada velocidad.

Por tanto, el trabajo realizado por una hélice por unidad de tiempo, es equivalente a la fuerza de tracción (T) de la hélice, multiplicada por la velocidad de desplazamiento del avión hacia adelante o sea:

$$\text{TRABAJO REALIZADO POR LA HELICE} = T \times V$$

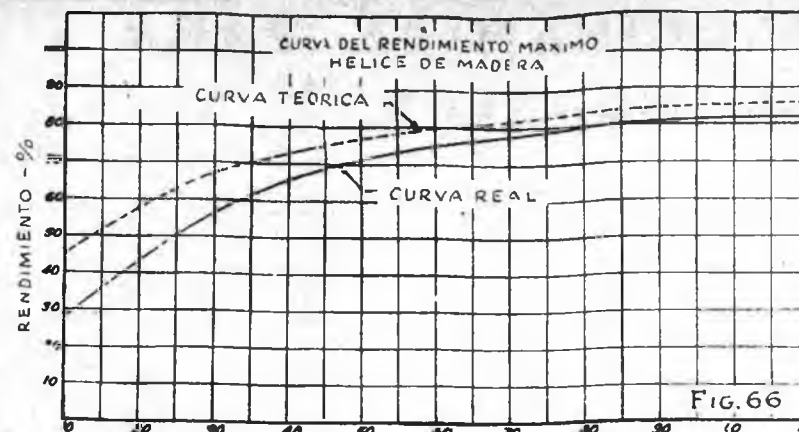
De igual manera el trabajo que debe poder realizar un motor para mover una hélice es el necesario para vencer la fuerza del Torque (Q) debida a la velocidad rotacional de la hélice ($\pi \times n \times D$) a saber:

Trabajo realizado por la hélice = $Q \times (\pi n D)$
De lo que antecede puede verse entonces que la eficiencia o rendimiento de una hélice puede ser expresado matemáticamente así:

$$\eta = \frac{\text{Trab. realiz. por la hélice}}{\text{Trab. realiz. por el motor}} = \frac{T \times V}{Q \times (\pi n D)}$$

Considerando las fuerzas que actúan en una sección infinitesimal, y reemplazando la eficiencia de un elemento de sección queda así expresada:

$$\eta = \frac{\sqrt{L^2 + D^2} \cos(\theta + \phi)}{\sqrt{L^2 + D^2} \sin(\theta + \phi)} \times \frac{V}{\pi n D}$$



y eliminando términos iguales en denominador y numerador.

$$\eta = \frac{\cos(\theta + \phi)}{\sin(\theta + \phi)} \times \frac{V}{\pi n D}$$

Puesto que por trigonometría:

$$\frac{\cos}{\sin} = \text{Cot} \quad y \quad \frac{V}{\pi n D} = \text{Tan } \theta$$

entonces si reemplazamos

$$\eta = \text{Cot}(\theta + \phi) \text{ Tan } \theta$$

y como

$$\text{Cot}(\theta + \phi) = \frac{1}{\tan(\theta + \phi)}$$

se desprende que la eficiencia o rendimiento de un elemento puede ser expresada así:

$$\eta = \frac{\tan \theta}{\tan(\theta + \phi)}$$

Esta fórmula es, posiblemente, una de las más importantes en la teoría de las hélices. No solamente manifiesta los factores que regulan la efi-

ciencia propulsora, sino también representa por sí sola la máxima eficiencia teórica obtenible para cualquier hélice.

Analizando la fórmula anterior es evidente que, puesto que

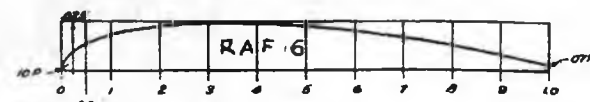
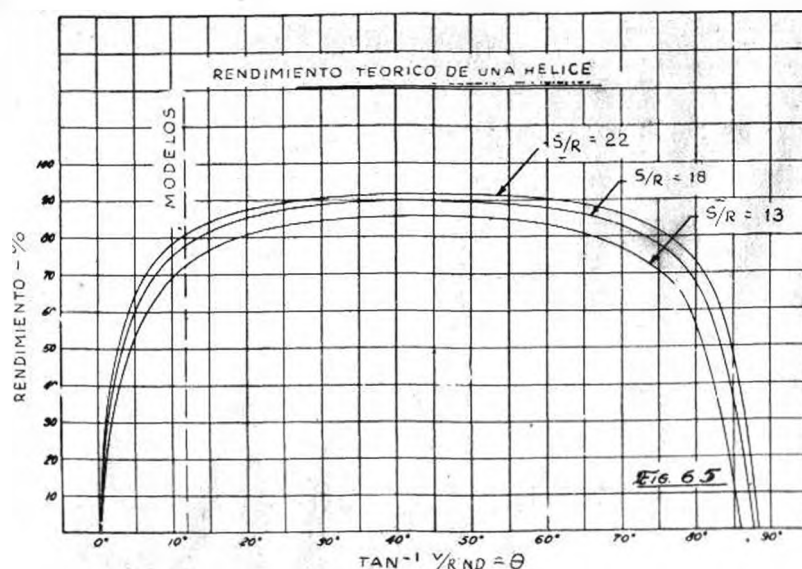
$$\tan \phi = R/S$$

$$y \quad \tan \theta = V/\pi n D$$

la eficiencia de un elemento, y por lo tanto de toda la hélice, depende de la relación entre la velocidad de avance (V) del avión, y la rotacional de la hélice ($\pi n D$), y la relación S/R del perfil utilizado para la hélice. Puesto que cada cambio en el ángulo θ significa un cambio en el ángulo de ataque α entonces, ya que la relación S/R de un perfil varía con el ángulo de ataque, cualquier variación en el valor de θ significará un cambio también en ϕ .

En resumen: la variable para la eficiencia de la hélice es $V/\pi n D$, ya que π es una constante que vale 3.14.

El efecto de $V/\pi n D$ sobre la eficiencia de una hélice resulta evidente si se eligen valores de S/R y se calcula la máxima eficiencia teórica haciendo además un gráfico en función de θ .



ESTACION	.025	.05	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
ORD SUP. / ORD MAX	.041	.59	.79	.95	1.00	.99	.95	.87	.74	.56	.35



ESTACION	.025	.05	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	10
ORD SUP. / ORD MAX	.56	.68	.82	.97	1.00	.98	.90	.76	.63	.45	.24	.01
ORD INF. / ORD MAX	.13	.08	.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fig. 67

MAXIMA EFICIENCIA TEORICA

Se puede afirmar con cierta exactitud que en general el valor máximo de S/R se produce aproximadamente a 2 grados de ataque y vale entre 18 y 22.

Utilizando estos dos valores y uno intermedio de 13 para comparación, se puede reemplazar en las fórmulas anteriores recordando sus valores pudiéndose trazar el gráfico de la fig. 65 (variando los valores de θ) desde 0 a 90.

Un estudio de la figura nos muestra que la eficiencia de un elemento, y por ende de la hélice toda, aumenta con la relación Sustentación/Resistencia al avance de la sección; para valores bajos de θ , y en forma particular debajo de los 10 grados, la eficiencia disminuye rápidamente indicando que la relación entre la velocidad de avance sobre la de rotación, debe ser lo mayor posible.

El campo de variación de θ para las hélices de modelos con motor de explosión es bajo en general, pasando difícilmente de 12 grados (esto se debe principalmente a la elevada velocidad rotacional de los pequeños motorcitos, en relación a la velocidad de avance). Por lo tanto de acuerdo a la teoría del elemento de la pala una hélice para nuestro uso no puede ser muy eficiente.

Cuando más, a juzgar por la figura, con una relación S/R de 22 puede llegar solamente al 82 % y este valor representa por lo tanto el máximo teórico de la eficiencia. En condiciones reales de vuelo la eficiencia o rendimiento, como demostraremos más adelante, baja bastante de ese límite oscilando por ejemplo alrededor del 60 %.

RESTRICCIONES A LA TEORIA DEL ELEMENTO DE PALA

Si bien es cierto que esta teoría sirve como medio para calcular la máxima eficiencia de una hélice para cualquier valor de S/R y cualquier valor de θ , debe recordarse que la teoría está basada exclusivamente sobre especulaciones matemáticas y por lo tanto no toma en consideración factores como la forma de la pala, las pérdidas marginales, interferencia de las palas, aumento de

la velocidad de los filetes de aire directamente delante de la hélice, y otros factores más cuyo efecto sobre el rendimiento de la hélice ha sido comprobado.

Por eso, las curvas de la fig. 65 son puramente teóricas, representando solamente el máximo que se puede obtener en condiciones absolutamente perfectas, pero solamente teóricas.

MAXIMO RENDIMIENTO PRACTICO

Para determinar el efecto combinado de todos los factores que afectan el rendimiento de una hélice, aparte de la relación Sustentación/Resistencia al avance y el ángulo θ bajo el cual la velocidad de viento resultante se encuentra con la hélice, hay que valerse de experiencias prácticas y empíricas.

Como resultado de una serie de ensayos realizados por la N. A. C. A. (National Advisory Committee for Aeronautics) se descubrió que todas las hélices de diseño convencional que utilizan el mismo perfil obtienen prácticamente la misma eficiencia para el mismo ángulo θ . Por ejemplo, se vio que cuando la resultante de la velocidad del viento choca contra la punta de la hélice con un ángulo θ , de 14 grados, el rendimiento máximo posible de alcanzar prácticamente es el 80 %. Determinando la máxima eficiencia o rendimiento η con diferentes valores para ese ángulo, y trazando la curva, para esos diferentes valores, tenemos representado en la fig. 66 el máximo rendimiento que se puede obtener para una hélice de diseño convencional y ortodoxo.

La curva ha sido trazada para una hélice que utilizaba un perfil R. A. F. 6, y una relación S/R de 22, como ya vimos al explicar la teoría del elemento de la hélice. Se notará que a diferencia de la figura 65, en este caso la curva está trazada en función de V/nD a veces llamado J , y no en función de θ cuya tangente como vimos es igual a $V/\pi nD$. El uso de esa fórmula V/nD (ya dijimos que dejamos de lado al valor de la constante π que no varía) como función de la eficiencia, es común para las experiencias realizadas con hélices y es utilizado en la mayoría de los textos de aerodinámica. Si queremos obtener el ángulo θ correspondiente a cada valor de J no es necesario más que aplicar la relación

$$\tan \theta = J/\pi$$

El uso de la curva representada en la fig. 66 es sencillo. Veamos un ejemplo. Si la velocidad de traslación de un modelo es de 30 millas por hora (44 pies por segundo) el diámetro 17 pulgadas (1,416 pies) y el número de revoluciones por minuto 4.200 (70 r. p. segundo = n) obtenemos entonces el valor

$$V/nD = \frac{44}{1,416 \times 70} = 0,444$$

Vemos entonces utilizando la figura 66 que operando en esas condiciones, el máximo rendimiento que se puede alcanzar es el de 69 %. El rendimiento puede ser también inferior si el diseño de la hélice y su realización no son perfectos.

También se observa en la figura que las diferencias entre el rendimiento teórico y el práctico se hacen más acentuadas para valores menores de V/nD o J .

Eso era de esperar, ya que para valores bajos de J las palas de la hélice están trabajando a ángulos pequeños, y por lo tanto no puede esperarse que en esas condiciones la relación S/R tenga valor elevado.

PERFILES PARA HELICES

Entre los perfiles más utilizados para palas de hélices están el Clark Y y el R. A. F. 6. No son exactamente los perfiles indicados sino

con alguna pequeña variación. En la figura 67 están detallados los perfiles con sus datos correspondientes. Para trazar un perfil de hélice el sistema es un poco diferente al utilizado para alas y que ya hemos explicado. En realidad la diferencia consiste solamente en el hecho de que un perfil determinado es en general trazado con relaciones de espesor o cuerda muy variables. El espesor es tomado como unidad y es colocado al 30 % de la cuerda. Las ordenadas de los demás puntos y el radio de ataque, son tomados como fracción de esa unidad.

De los dos perfiles el R. A. F. es más eficiente para ángulos elevados o sea cuando el valor de la relación V/nD es grande. Para ángulos menores se torna más eficiente el Clark. Puesto que la mayoría de las veces el ángulo en el caso de las hélices para modelos a nafta de vuelo libre es pequeño, es más lógico utilizar para ese tipo, el perfil Clark al 10 %. La diferencia en rendimiento para los dos perfiles es bien evidente en la fig. 68 (NACA report 378). Como se puede ver, para el ángulo de 11 grados, el máximo rendimiento, del 65 % para el R. A. F. es obtenido al V/nD de 0.45. Para el Clark, las cifras correspondientes son en cambio 75 % de rendimiento a un valor de V/nD de 0.51, lo que significa una diferencia en rendimiento de casi el 10 %.

Como era de esperar, la relación de espesor sobre cuerda (o simplemente espesor) afecta las características del perfil y por ende el rendimiento de la hélice. Se ha podido comprobar que el R. A. F. disminuye en rendimiento al aumentar el espesor, si se trata de ángulos decrecientes. Viceversa, el Clark Y mejora su rendimiento, si con la disminución de paso, se aumenta el espesor.

UTILIZACION PRACTICA DE LA TEORIA DE LOS ELEMENTOS DE PALA

Aunque así como la hemos explicado, esta teoría deja algo que desear en lo que se refiere a exactitud, ya se han dejado de lado algunos elementos para simplificar; sin embargo, es de importante ayuda para el diseño de hélices.

La más importante condición que debe ser cumplida por una hélice es la siguiente: debe rendir su máximo en las condiciones bajo las cuales operará.

Como hemos visto al explicar la teoría, esto se consigue cuando cada sección a lo largo de la pala está trabajando a su ángulo más eficaz, en relación a la velocidad resultante del viento.

Parece entonces posible determinar los ángulos de pala correctos para cada sección.

Sabemos ya que los factores que determinan el ángulo con que el viento resultante choca contra el borde marginal de la hélice son la velocidad de avance del modelo y la velocidad rotacional de la hélice. En cualquier otra sección el ángulo varía uniformemente al variar la velocidad rotacional desde la punta hacia el centro de la hélice.

Evidentemente, entonces los factores fundamentales a considerar son los siguientes:

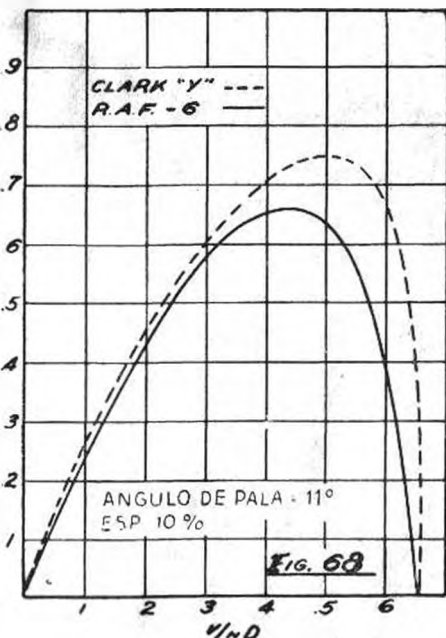
- 1º Velocidad del avión (V).
- 2º Diámetro de la hélice (D).
- 3º R.P.M. de la hélice (n).

DIAMETRO DE LA HELICE

Este es uno de los factores que debe ser considerado y que puede determinarse con la siguiente fórmula empírica desarrollada por W. Diehl.

$$D = \frac{380}{\sqrt{N}} \times \left(\frac{H.P.}{V} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Donde D es el diámetro de la hélice en pies; H.P. la potencia del motor; N el número de r.p.m. correspondientes a esa potencia, y V la velocidad del avión en millas por hora. Vemos entonces que los datos fundamentales para poder calcular el diámetro de la hélice son: 1º, velocidad del avión; 2º, potencia del motor; 3º, número de revoluciones por minuto correspondiente.



Aeromodelos

EL TUCO TUCO

SURTIDO COMPLETO EN AEROMODELISMO

EXPOSICION PERMANENTE EN AEROMODELOS DE TODO TIPO

PLANOS * EQUIPOS * MADERA Balsa * ACCESORIOS
MOTORES * ETC

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

LEA SIEMPRE

VELOCIDAD

REVISTA MENSUAL ESPECIALIZADA

El importe debe enviarse a la orden de CHRISTIAN THUN.

HIPOLITO YRIGOYEN 434 T. E. 33-1746/78-8861

AVISOS CLASIFICADOS

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

SE NECESITA Persona activa, posiblemente con experiencia en materia, para colaborar con AEROMODELISMO en la parte publicitaria (corredor). EXCELENTES PORCENTAJES

Presentarse a BELGRANO 2651 4º piso T. E. 47 - 3601

EL MANUAL MAS COMPLETO PUBLICADO HASTA LA FECHA
THE MODEL AIRCRAFT HANDBOOK
Segunda edición..... \$ 8.-

PEDIDOS A:
EDITORIAL HOBBY
VENEZUELA 668 Buenos Aires

EN ROSARIO
AEROMODELOS "CONDOR"
CARLOS TROMBINI E HIJO
San Martín 1250
MATERIAL PARA AEROMODELISMO

TELMAC ARGENTINA
SANTA FE 1999
¿VIO USTED EL AVISO DE LA RETIRACION DE TAPA?

Estúdielo con cuidado; entre todo el material importado, recién recibido, encontrará seguramente muchas cosas que desde hace mucho necesitaba para completar su equipo. Hay hélices, motores, bujías, conos, etc., etc.

EL MEJOR SURTIDO
707
LA CASA DE LOS CAMPEONES
ESMERALDA 707 BUENOS AIRES

KING - PRIME
REPRESENTANTE E IMPORTADOR
RECONQUISTA 682
BUENOS AIRES
Pedidos para Inglaterra MOTORES MILBRO
Mezcla Diesel

Federico Deis
ODONTOLOGO
CABILDO 689 Tel. 73-8645

AEROMODELISMO
En MONTEVIDEO (Uruguay)
CASA SERRA
LA CASA MEJOR SURTIDA

CONSTITUYENTE 1696 - Teléfono 4 78 23

EL ATENE0 PRESENTA

- Munk M. M.
AERODINAMICA SIMPLE
190 pág. Rúst. \$ 5.50
- Surgeoner, D. H.
CONSTRUCCION DE AVIONES
168 pág. Ilust. Enc. \$ 12.-
- Zuloaga A. M.
CURSO ELEMENTAL DE AERONAUTICA
635 pág. Ilust. Enc., \$ 20.-
- Zuloaga, A. M.
LA VICTORIA DE LAS ALAS
HISTORIA DE LA AVIACION ARGENTINA
386 pág. Ilust. Enc., \$ 30.-
- Scaldeferri e Impelozzeri
MANUAL DEL AEROMODELISTA
200 págs. 160 gráficos. Rúst., \$ 10.-
- Di Brui, G.
MOTORES DE AVIACION
Teoría, práctica y cálculo
204 pág. Ilust. Rúst., \$ 8.50
- Jordanoff, A.
POTENCIA Y VUELO
308 pág. Ilust. Enc., \$ 30.-
- Surgeoner, D. H.
PRINCIPIOS BASICOS DEL VUELO
136 pág. Ilust. Enc., \$ 8.-
- VUELO
TEORIA Y PRACTICA
(Curso elemental y secundario)
153 pág. Ilust. Enc., \$ 20.-

EL ATENE0

VIRUTAS DE BALSA

Por T. RINCHETA

¡ESO nos haría falta!... Tener un Jim Walker en la Argentina... Podrá parecerle rara esta forma de expresarme pero les aseguro que el hecho que me dispongo a comentar lo merece. Y conste que no lo digo porque Jim Walker haya sido el inventor del U-Control, o porque en la vida del Aeromodelismo norteamericano ha sido siempre un fundamental elemento impulsor, fertilizador, ni porque en radio-Control ha realizado hazañas extraordinarias, tampoco porque ha sido el primer aeromodelista que ha manejado tres (3) modelos U-Control a la vez, haciendo un team racing completo por su cuenta. No, no lo digo por esos ni por muchos otros motivos que más o menos pueden haber sido conocidos por muchos de los que han sabido admirar a esta brillantísima personalidad del Aeromodelismo deportivo-comercial-educativo, etc., etc. No, señores, hay un hecho que supera todo lo que se pueda pensar en base a lo que hasta ahora ha hecho Jim Walker, el popular "marciano", como lo llaman en USA.

Ante la posibilidad de que al igual que el año pasado surgieran algunas dificultades sobre el envío a Finlandia de un equipo norteamericano completo para la disputa de la copa Wakefield 1951, anticipándose a posibles gestiones que posiblemente (aunque lo dudamos porque en Norteamérica se está poniendo asunto serio el conseguir que el famoso trofeo vuelva y asume importancia casi nacional) hubieran fallado, tomé una simple resolución que podría resumirse en dos palabras. No propuso un plan de festejos y exhibiciones o concursos con 5 dólares de cuota de inscripción, tampoco dijo de hacer una colecta entre los magnates fabricantes de goma de mascar a burbujas o cosas semejantes (si no hubiera aparecido posiblemente alguna propaganda en la cual el ganador, de ser norteamericano, hubiese declarado: gané la Wakefield porque calmé mis nervios con goma de mascar "LAS MIL BURBUJAS". No, no dijo nada de eso, dijo simplemente esta corta frase: ¡YO PAGO! Eso es colegas, fabricantes de virutas con o sin trincheta, el bueno de Jim asumió públicamente la responsabilidad de correr con todos los gastos económicos que pueda constituir el envío de un equipo norteamericano a Finlandia. Dejen de leer ahora simplemente por unos minutos y reflexionen mucho sobre este hecho; yo no quiero hacer comentarios.

Que cada uno se haga el propio. Solamente quiero hacer notar esto. El año pasado existió la posibilidad de que un equipo argentino fuera a la Wakefield; los que hasta último momento trataron de concluir el asunto fueron repetidas veces criticados y ridiculizados casi; y sin embargo se había puesto noble empeño y se estuvo muy cerca de una respuesta favorable. Se fracasó, o mejor dicho, simplemente no se tuvo éxito (queda más suave, ¿no?). Y bueno, ¿qué pasó este año? Ni siquiera se habló del asunto, ni siquiera se preparó la selección ni tampoco se hicieron los campeonatos anunciados para formar buenos valores y permitir perfeccionarse en el campo de lucha a los ya formados. ¿Se encontraron dificultades el año pasado?, y bueno, ¿para qué vamos a probar otra vez?

Desgraciadamente ésa es la respuesta que se puede dar. Podrá parecer un poco pesimista esta afirmación, podrá parecer crítica destructiva. Pero les aseguro que es simplemente descorazonador ver cómo en nuestro medio se tratan con superficialidad problemas que, claro está, dentro del Aeromodelismo, o cuando más dentro del deporte argentino, tienen su importancia.

Tengo que volver a utilizar un poco de espacio para hacer llegar a muchos lectores una breve palabra de agradecimiento. Día a día se reciben en nuestra redacción más pruebas del afecto con que todos ustedes obsequian a nuestra pequeña obra. Les vuelvo a repetir que desgraciadamente nuestros problemas, en este mundo tan demasiado... concreto, no se resuelven con eso. Desafortunadamente los hechos no se pueden resolver con palabras. Pero en esas palabras de aliento, un factor tan fundamental en la vida humana, encontramos cada vez como una inyección de coraje que nos invita a proseguir y a tratar de resolver nuestras cuestiones con todos los medios y todas las reservas de energía. Gracias, amigos lectores. Vuestras palabras, vuestros consejos, vuestras críticas nos son muy útiles. Sigán escribiendo. A los que nos hagan sus preguntas técnicas contestaremos sin excepción. Solamente un poco de paciencia para esperar el turno riguroso que hemos debido implantar.

Víctor E. Beaugé consulta acertadamente sobre el problema del cromado. Lo que dice está bien, salvo que no se pueden utilizar para esa operación pilas, o dinamos de bicicletas u otras fuentes que no tengan elevado

amperaje. Este es el secreto de la galvanoplastia. Un transformador, en cambio, puede andar muy bien siempre que tenga corriente continua, lo que en realidad nos dice que no se trataría de un verdadero transformador sino un divisor de tensiones o más simplemente, una resistencia variable. No entremos en problemas de electricidad, como dice el mismo C. O. Wright. 6 volts son más que suficientes. Juan J. Rosso, de Villa Madero, nos envía una colaboración que por el momento no podemos utilizar por razones de carácter técnico-legales. Agradecemos igual. M. D. Asai, de Mercedes, puede utilizar indistintamente los dos métodos para diseñar hélices, ya que, aunque en apariencia son diferentes, se trata de lo mismo en esencia. Sugerimos el método último aparecido por ser más simplificado.

Lamentamos no poder solucionar el problema de Horacio Endo, de Avellaneda, sobre la adquisición de un jetex. En cuanto a modelos para el mismo apareció un plano en AEROMODELISMO Nº 7, el JUNO. Tampoco podemos resolver el problema de Ricardo Navas, de Montevideo, que necesitaría un Timer Spitfire o Austin, aquí en Buenos Aires podría consultar un 707 que hasta hace poco tenían en stock.

Adolfo Hector Armanini, de Chacabuco, hace una pregunta que ha sido ya contestada muchas veces..., pero es el justo castigo por un error de Aeromodelismo. El diedro del Rebel es de 9 centímetros para cada punta de ala.

Raúl Polak construyó el Mini-Speedster y nos cuenta de interesantes experiencias realizadas con Baby Spitfire y 6 metros de cable, alcanzando velocidades oscilantes entre 75 y 80 km/hora. Muy interesante su carta y esperamos las fotos (buenas y nítidas es mejor) que pueden ser de cualquier tamaño de 7 x 11 para arriba.

Nisimi (P), de Trelew, tiene un Anda Diablo con Forster 29 y no le anda bien, ni decolando ni lanzado a mano. Su caso no es muy claro y nos harían falta más detalles para tratar de resolverle el problema.

Un consejo: estúdieselo atentamente el CHARLEMOS..., de este número.

Luis Manavella, de Paraná, también nos pide consejo pero con igual escasez de detalles. Si se repasa nuestros análisis de motores podrá encontrar algún consejo útil para el manejo de su Supertigre G-19. Es un excelente motor en cualquiera de las dos versiones, diesel o glow-plug. La explicación completa del arranque, mezclas, etc., sería tema de un artículo entero y por partes; ya ha sido tratado ampliamente. ¿Puedo sugerirle la colección completa de AEROMODELISMO?

Eduardo Lozano quiere explicaciones sobre el arranque de un diesel (auto encendido). El procedimiento es análogo en lo que se refiere a las generalidades. Un detalle que muchos olvidan es comprimir un poco más si el motor no se decide a arrancar aún demostrando ganas, y no está ahogado. Con poca potencia no conviene pasar de los 8-10 metros de cable. ¿Qué motor es? Con igual cilindrada hay mucha variación en H. P. según la marca.

A J. M. Saavedra, de G. M., Comodoro Rivadavia, le agradecemos sus conceptuosas palabras y pasamos a aclararle que a veces se separa la cola del fuselaje solamente para facilitar el centrado. En lugar de atar con goma el estabilizador y el timón, éstos van unidos a la parte posterior del fuselaje, desprendible y fijada con esos ganchos que se ven en el plano, con bandas de goma. La chapa de 6 mm. del Super Fénix es suficientemente resistente; no es parte del timón sino del fuselaje. El original tenía un Arden. Si el motor no es radial no es muy difícil transformar la bancada.

A José O. Pérez, de Capital, agradecemos las noticias de Venezuela que nos envía y esperamos que nos escriba con mayor detalles muy pronto, ya que mantiene contacto con los aeromodelistas de allá. Por favor, si es posible, fotos más nítidas.

Hasta el próximo número,

T. RINCHETA.

Advertimos a los Aeromodelistas...

...que dado el elevado costo de materia prima e impresión, no sabemos si el precio de AEROMODELISMO podrá quedar invariable por mucho tiempo, ya que encontramos día a día mayores dificultades para cumplir con nuestra misión técnico-informativa, con tanto cariño emprendida.

Póngase usted, amigo lector, al reparo de posibles aumentos. Una subscripción anual cuesta \$ 25.— * y por este precio recibirá usted su revista favorita durante un año, aun cuando nos veamos obligados a aumentar el precio de AEROMODELISMO.

* (Exterior, \$ 35.—)

¡ SUBSCRIBASE HOY MISMO !

Imp. Cía. Gral. Fabril Financiera S. A.,
Iriarte 2035. - Bs. Aires, junio de 1951.

AMERICANO

Gancia

VERMOUTH DE CALIDAD

EL PRIMER AÑO DE LA REVISTA AEROMODELISMO



ENCUADERNADA LUJOSAMENTE,
CON TODOS SUS PLANOS \$ 48.-

SIN ENCUADERNAR, CON
TODOS SUS PLANOS ... \$ 30.-

TAPAS ESPECIALES PARA
REUNIR LOS 12 NUMEROS \$ 12.-

AGREGAR \$ 2.- PARA ENVIO

AEROMODELISMO

Hace esta OFERTA ESPECIAL en obsequio de sus nuevos lectores

**ADQUIERALA Vd. y obtendrá la mejor fuente de
informaciones técnicas y deportivas en castellano**

Av. BELGRANO 2651 - 4º Piso - Buenos Aires

Subscríbase a AEROMODELISMO

Otra vez SETECIENTOSIETE

CON BUENAS NOTICIAS!

MADERA BALSA CORTADA EN INGLATERRA

YA ESTA EN VENTA LA MADERA BALSA SELECCIONADA ESPECIALMENTE PARA AEROMODELISMO Y CORTADA EN GRAN BRETAÑA CON EL MAS MODERNO SISTEMA AUTOMATICO. RESULTANDO ESPESORES PAREJOS Y TOTALMENTE LIBRE DE PELUSA. DUREZA MEDIANA Y UNIFORME. ES LA MADERA BRILLOSA QUE ESTAMOS AGOSTUMBRADOS A VER EN LOS EQUIPOS IMPORTADOS Y VIENE EN LAS SIGUIENTES MEDIDAS UNICAMENTE:

Varillas 2×2 , \$ 0.25; 2×4 , \$ 0.25; 2×6 , \$ 0.40; 2×8 , \$ 0.40; 2×10 , \$ 0.40; 2×12 , \$ 0.45; 2×14 , \$ 0.45; 3×3 , \$ 0.25; 3×6 , \$ 0.35; 3×8 , \$ 0.40; 3×10 , \$ 0.45; 3×12 , \$ 0.45; 4×4 , \$ 0.40; 4×8 , \$ 0.40; 4×10 , \$ 0.55; 5×5 , \$ 0.45; 6×6 , \$ 0.55; 6×10 , \$ 0.70; Precios por cada una.
Planchas, 1 mm. $\times 80 \times 1.000$, \$ 2.35; $1\frac{1}{2}$ mm. $\times 80 \times 1.000$, \$ 2.55; 2 mm. $\times 80 \times 1.000$, \$ 2.85; 3 mm. $\times 80 \times 1.000$, \$ 3.40.

NOTA: Por tratarse de una partida limitada se entrega únicamente al público, y mucho lamentamos no poder beneficiar a los comerciantes con esta mercadería.



ESMERALDA 707

TODO PARA EL AEROMODELISTA

BUENOS AIRES