

AEROMODELISMO

y RADIO CONTROL

Num 18

ENCICLOPEDIA PRACTICA



'EL "HOPPER": UNION DE LAS SEMIALAS

'PUSTA A PUNTO DE UN COCHE ELECTRICO



AEROMODELISMO

y RADIO CONTROL

Una publicación de
HOBBY PRESS, S.A.

Director editor
JOSE I. GOMEZ-CENTURION

Director de la obra
ANDRES AYLAGAS

Diseño y maquetación
PILAR GARCIA

Coordinación
MARTA GARCIA

Dibujos
JOSE MANUEL LOPEZ MORENO
JUAN MORENO
FERNANDO HOYOS

Fotografía
JAVIER MARTINEZ
y archivo

Colaboradores
JESUS ABELLAN, NARCISO CLAUDIO, FRANCISCO GARCIA-CUEVAS, MIGUEL A. HIJOSA, ANTONIO LECUONA, ANTONIO MOTA, JULIO TOLEDO

Hobby Press, S.A.
Dirección, Redacción y Administración
Polígono Industrial de Alcobendas
c/ La Granja, s/n
Alcobendas (Madrid)
Tel. 654 32 11

Distribución en España:
COEDIS, S.A.
Valencia, 245
08007 Barcelona

Distribución en Argentina:
Importador exclusivo: **C.A.D.E., S.R.L.**
Pasaje Sud América 1532. Tel. 21 24 64
Buenos Aires - 1290 Argentina
Distribución en la capital: **AYERBE**
Distribución en el interior: **DGP**

Suscripciones y números sueltos:
Hobby Press, S.A.
Arzobispo Morcillo, 24 - Of. 4
28034 MADRID
Tels.: 733 50 12-16, 733 59 04

Impreso por **GRAFICAS REUNIDAS, S. A.**
28027 MADRID

I.S.B.N.: 84-86249-01-5 (obra completa)
84-86249-02-3 (fascículo)
84-86249-03-1 (tomo I)

Depósito legal: M-41.889-1983
Printed in Spain

Plan general de la obra:
54 fascículos de aparición semanal
encuadernables en tres tomos
cuyas tapas se pondrán a la venta
con los números 18, 36 y 54

Hobby Press, S.A. garantiza la publicación de todos los fascículos que componen esta obra y el suministro de cualquier número atrasado o tapa mientras dure la publicación y hasta un año después de terminada. El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta del fascículo en el transcurso de la obra si las circunstancias del mercado así lo exigen.

© Hobby Press, S.A. Madrid, 1985

Modelismo & Historia

250 pts.

REVISTA MENSUAL DE MODELISMO ESTÁTICO

Mes a mes mostramos la forma de pintar un pirata, construir un barco, la pasarela de los condenados, el mar y los propios tiburones.

Recorta o copia el cupón correspondiente y envíalo a MH Ediciones: Embajadores, 35. 28012 MADRID

CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN

Nombre
Apellidos
Domicilio
Ciudad C.P.
Provincia Edad Teléfono
Deseo suscribirme a **M&H** por un año consecutivo (12 números) al precio especial para suscriptores de 2.500 pts., a partir del número (este incluido).
El importe lo abonaré (señale con una cruz la forma de pago): Mediante talón adjunto a nombre de MH Ediciones
 Mediante Giro Postal n.º Contra reembolso del envío (en este caso se carga el importe del mismo)
Suscripciones América: 30 dólares (como aéreo) Europa: 26 dólares (como aéreo)

- AVIONES
- DIORAMAS
- CARROS DE COMBATE
- VEHÍCULOS
- FIGURAS
- CIENCIA-FICCIÓN
- BARCOS



Un auténtico torrente de información, planos, dibujos, esquemas de color, etc.; todo lo necesario para pintar, decorar o superdetallar las maquetas de cada modelo y sus peculiaridades.

**IMPRESINDIBLE
PARA EL
MAQUETISTA
INQUIETO**

CONSTRUYA SU PRIMER AVION A MOTOR (III)



UNION DE LAS SEMIALAS

CONCLUIDA ya la construcción de la semiala izquierda, haremos una revisión de su estado general, comprobando posibles defectos de construcción que surgen a veces a pesar del especial cuidado que se pone en el montaje.

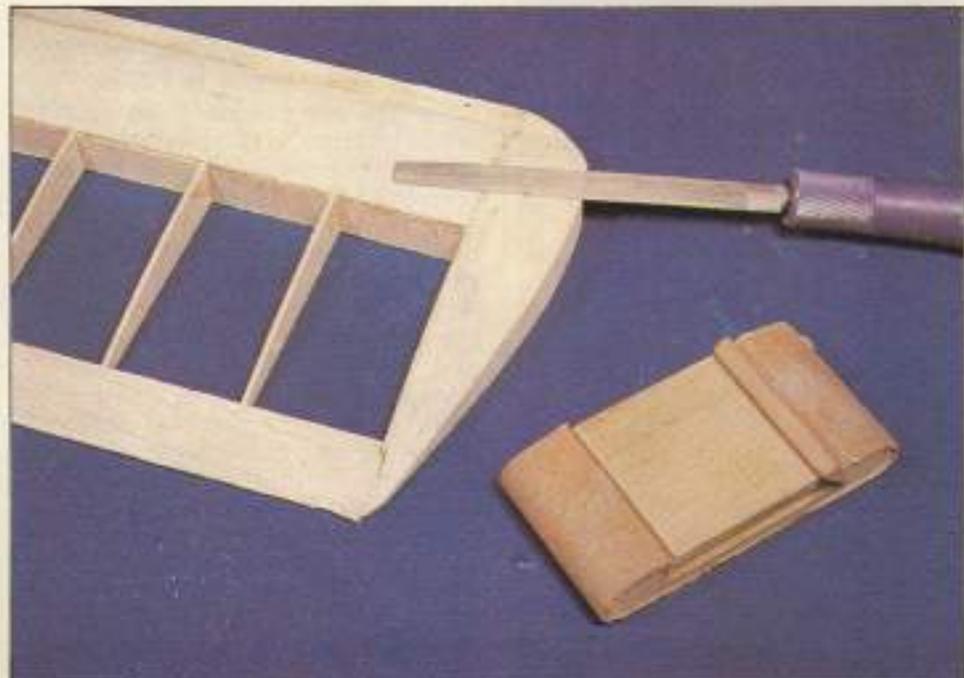
Es difícil, si se han seguido las instrucciones de construcción al pie de la letra, que el ala tenga problemas serios. No obstante, comprobaremos que el borde de ataque y el de salida han quedado totalmente rectos. Asimismo, cuidaremos que el ala no esté revirada o torcida, lo cual sería el mayor problema con que podríamos encontrarnos. Para comprobar esto se sitúa la semiala en posición horizontal, similar a la de vuelo, y a la altura de nuestros ojos, de forma que la parte más próxima a nosotros sea el

borde de salida. Entonces, con la mano que estamos sujetando el ala, haremos que ésta se incline ligeramente, a la vez que hacemos subir el borde de salida. La comprobación consiste en situarla de tal manera que veamos al mismo tiempo el borde de salida (próximo a nosotros) y el borde de ataque, que aparecerá por debajo de éste al inclinar el ala. Ambos deberán verse completamente paralelos, ya que de lo contrario el ala estaría revirada y por tanto inservible.

Aunque cómo ya hemos dicho es difícil que esto ocurra, sobre todo si se ha construido fijando las piezas debidamente a la tabla de trabajo, a veces los pegamentos utilizados tienen una excesiva reducción de volumen en su secado, lo cual crea unas tensiones entre las piezas que

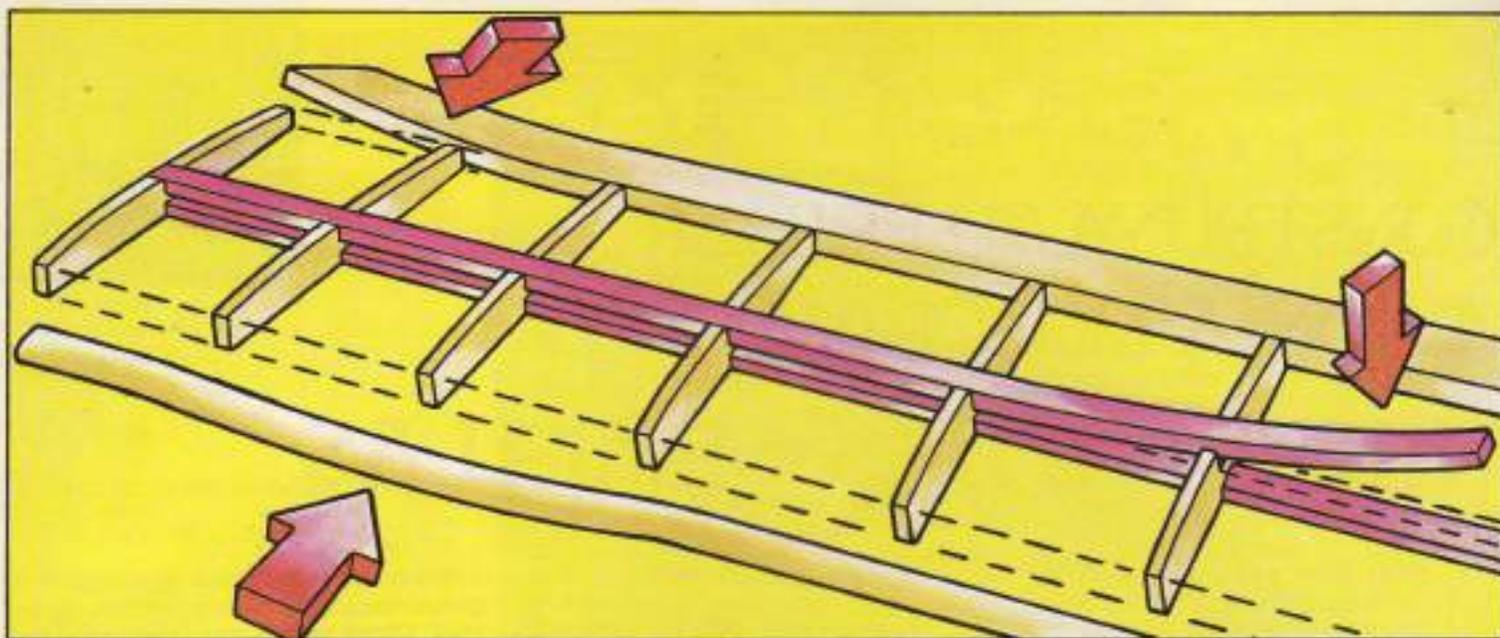
componen el ala, que dan origen a deformaciones más o menos grandes. Otras veces el origen está en el ajuste de las piezas, que si no encajan con suavidad es preciso forzarlas para realizar el montaje; entonces, se producen una serie de tensiones que originarán deformaciones en cuanto el ala sea desclavada de la tabla sobre la cual se montó.

Conviene tener claro qué deformación hará que el ala sea inservible, o al menos requiera una posible repercusión. Si solamente está algo curvada en el sentido de la envergadura, el defecto es tolerable y su reparación en el vuelo del avión será inapreciable. Sin embargo, el caso antes citado de la reviradura, es motivo suficiente para desechar sin ninguna duda el ala y construir otra o intentar su reparación.



Reparación de alas reviradas

El sistema más habitual para enderezar un ala que se ha torcido en el montaje, consiste en fijarla de nuevo a la tabla de trabajo, mediante alfileres o poniendo peso encima de ella (libros, madera, etc.). Únicamente antes de realizar esta operación se calzará el ala con unas cuñas, de forma que quede ligeramente revirada en el sentido opuesto al que había quedado antes. Entonces, mediante un pincel, repasaremos cada una de las encoladuras con el fin de ablandar un poco el pegamento y permitir la deformación requerida. Si es pegamento celulósico aplicaremos con el pincel acetona, y si es cola blanca simplemente agua. Hecho esto, se dejará en dicha posición hasta su secado total, generalmente varias horas. Después



Las piezas defectuosas, forcidas o fuera de medida, es preferible despreciarlas y sustituirlas por otras. Se evitarán así deformaciones.



Comprobación visual de la rectitud del borde de ataque y de salida.



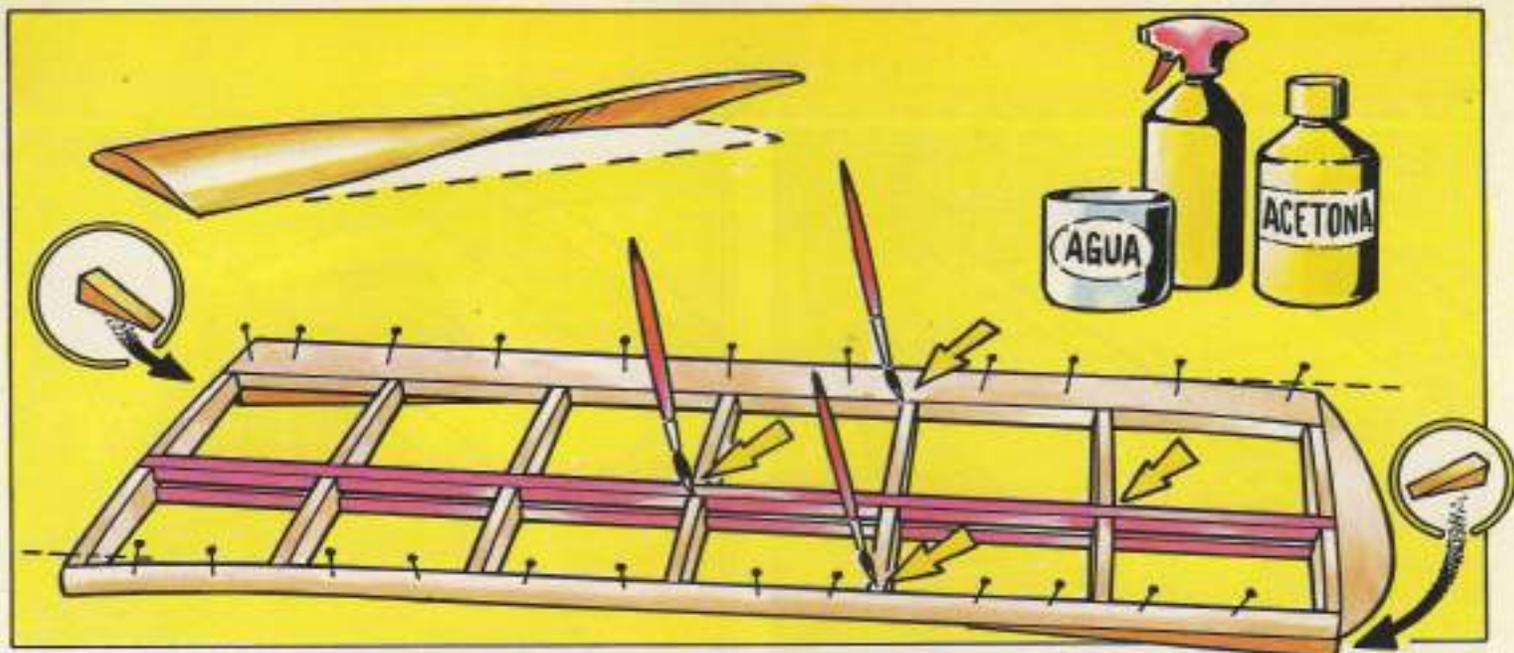
Una ala revirada se detecta mirándola desde el borde de salida y comprobando que éste está paralelo al borde de ataque, o a la zona visible más adelantada del ala.

se libera de la sujeción y se comprueba visualmente si ha habido corrección. Es posible que no haya sido suficiente y debamos repetir de nuevo la operación, aumentando los calzos.

En cualquier caso, la torsión que ha de darse al ala cuando se fija a la tabla para estas correcciones, es totalmente aleatoria, ya que no hay una norma fija. Se trata de acertar a la primera, o repetir el proceso dos o más veces hasta conseguirlo.

Comprobación de reviraduras

Si un ala nos ha salido con problemas de torsión o flexión, es posible que sea debido a las causas antes citadas, o también por culpa de la tabla sobre la cual ha sido construida. Si ésta está torcida o curvada, el ala nos quedará con esta forma, y por tanto no deberá intentarse la reparación en la misma tabla, sino en otra nueva, previa comprobación de su planitud. Por ello, cuando un ala se termina de construir, aparte de la comprobación visual para detectar posibles defectos, es conveniente también apoyarla en una superficie plana que no sea la tabla de trabajo. Es recomendable utilizar para esto una mesa de cristal o de mármol, si disponemos de ella, pues estos materiales generalmente están trabajados con gran precisión en lo que se refiere a la superficie plana.



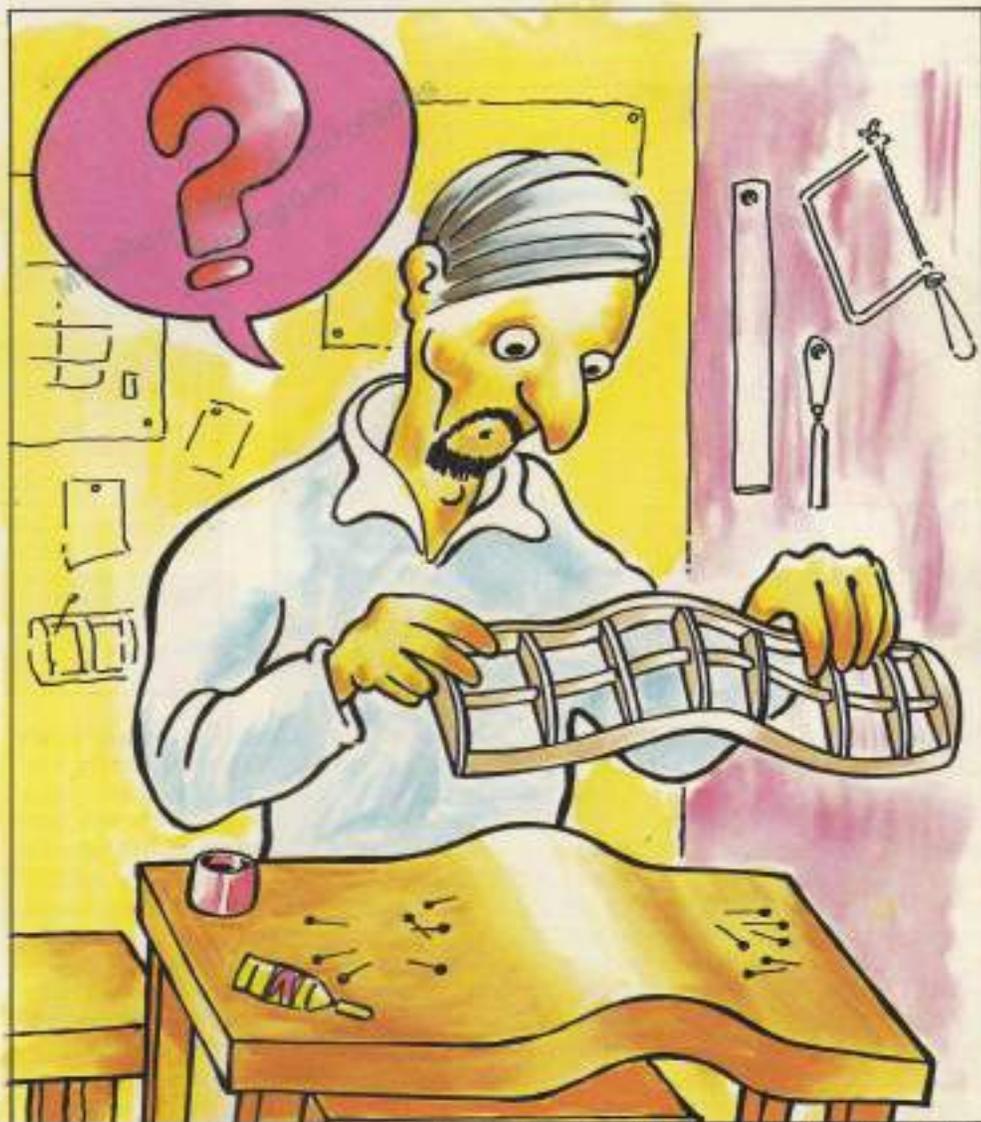
Cuando un ala queda torcida, se fija de nuevo en la tabla, y se ponen calzos o suplementos que la obliguen en sentido contrario mientras se reblandecen las encoladuras con agua o acetona según el tipo de pegamento. Después de varias horas se comprueba el resultado.

La semiala derecha

Podemos iniciar ya el montaje de la otra semiala, para lo cual utilizaremos la zona del plano correspondiente al ala derecha. Por increíble que parezca, se da con cierta frecuencia el caso de modelistas que cometen el error de construir, por despiste, dos semialas del mismo lado. Por tanto, prestaremos la debida atención a este punto.

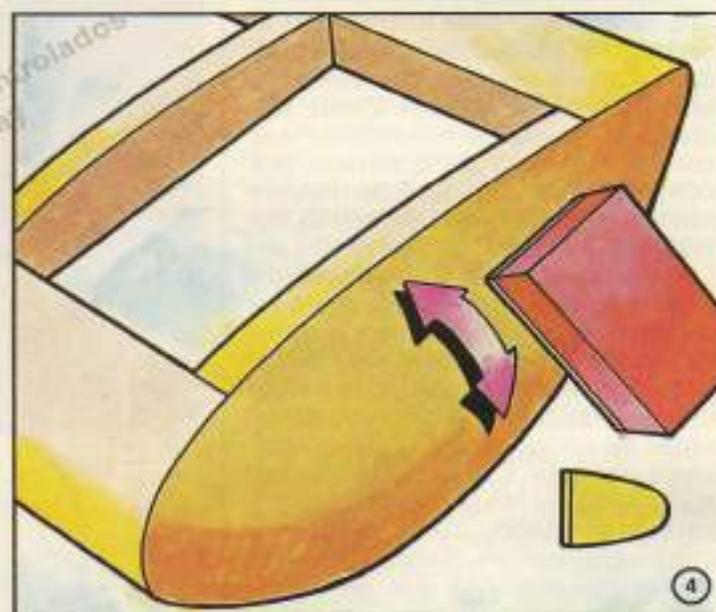
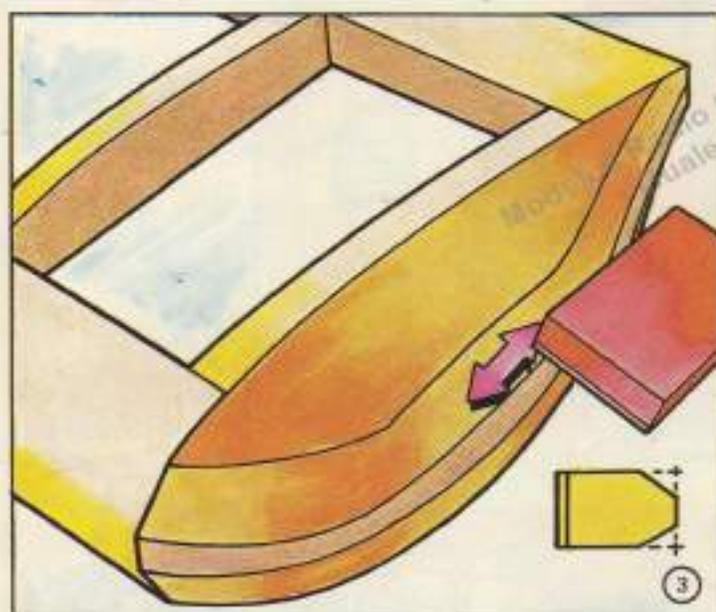
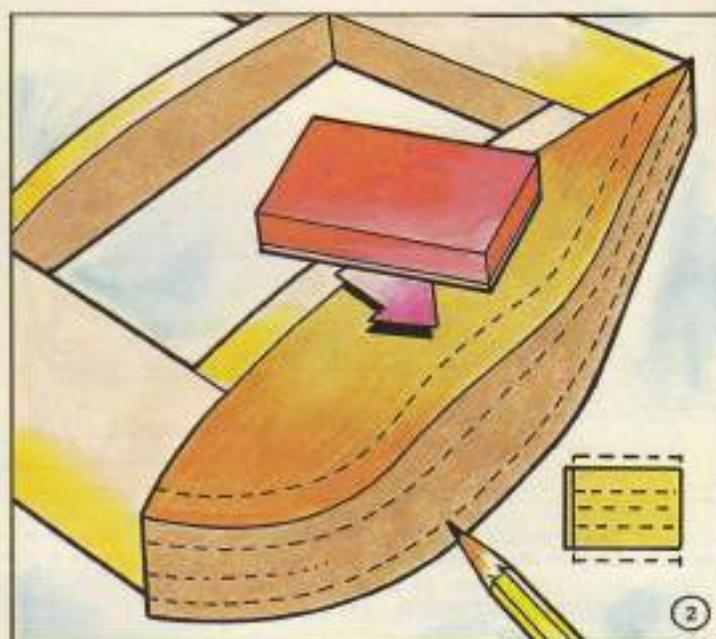
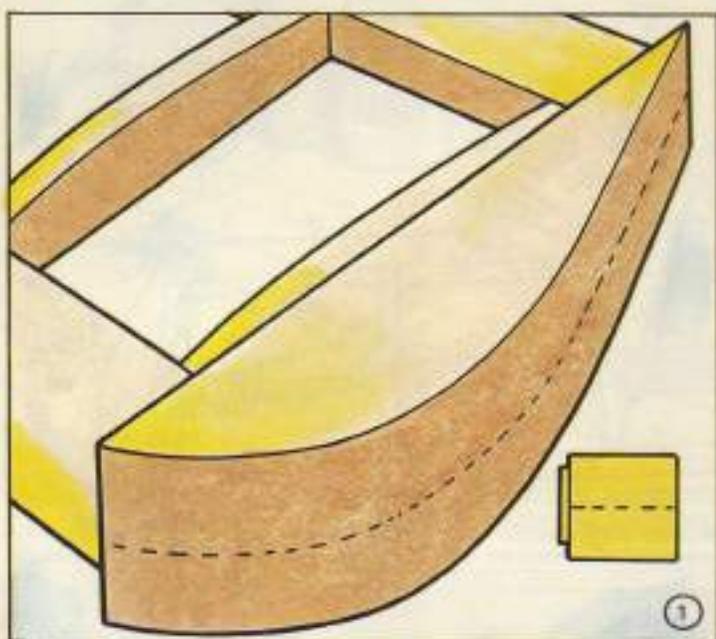
Otra precaución conveniente es utilizar en esta segunda ala materiales de dureza y peso muy similar o igual a los empleados en la anterior. Para ello se debe realizar la selección y clasificación de materiales antes de iniciar el montaje de la primera semiala. Esto es importante, sobre todo, en las piezas de gran superficie o volumen, como son los enchapados, bordes marginales, etc. Una o dos costillas que pesen un poco más no tendrá gran importancia, mientras que el caso anterior influirá notablemente en un desequilibrio estático entre las dos semialas, o sea, que una pesará más que la otra. Por la misma razón, procuraremos aplicar los pegamentos en el proceso de montaje, en la cantidad más parecida posible a la empleada en la primera semiala.

El montaje en sí, se hará de la misma forma que la semiala montada anteriormente, para lo cual se emplearán las instrucciones del capítulo anterior a todos los efectos. Especial cuidado requiere la fase de unión de las dos semialas, puesto que en esa operación determina tres



Una tabla de trabajo completamente plana es imprescindible para obtener buenos resultados. Cualquier deformación de ésta será copiada por las piezas construidas en la misma.

REALIZACION DE UN BORDE MARGINAL



importantes factores. En primer lugar, un ángulo diedro correcto, fácil de conseguir si calzamos una semiala con un objeto de la medida exacta, y mientras mantenemos la otra fijamente sujeta y apoyada en la tabla de trabajo. Por otra parte, también hay que procurar que los bordes de ataque y salida queden en prolongación, con lo cual la proyección del ala en planta será un rectángulo perfecto. Esto se consigue apoyando los bordes de ataque en el momento de la unión, contra una madera recta que tenga la suficiente altura. La tercera precaución es compro-

bar que en la unión las dos semialas quedan con el mismo ángulo de ataque o incidencia, para lo cual basta con cuidar que la unión de los bordes de ataque y los de salida sea correcta y no haya desfases de altura.

Comprobados los puntos anteriores, procederemos al encolado de las dos semialas. Para ello utilizaremos pegamento epóxico de dos componentes. Habrá que poner especial interés en la pieza de contrachapado que une los largueros de pino. Del buen pegado de esta pieza depende la seguridad del avión, pues se romperá precisamente por

ahí, si no aguantan los esfuerzos propios del vuelo.

Una vez finalizado el montaje, se procederá a dar un lijado general que se divide en dos principales fases: desbastado y conformado de los bordes de ataque y marginales, y un repaso a toda el ala con lija fina, con el fin de ajustar todas las uniones de las piezas que la forman.

De esta manera, concluimos la construcción del ala del modelo «Hopper», pasando a la fase siguiente en la que se construye el fuselaje, como veremos en el próximo capítulo.

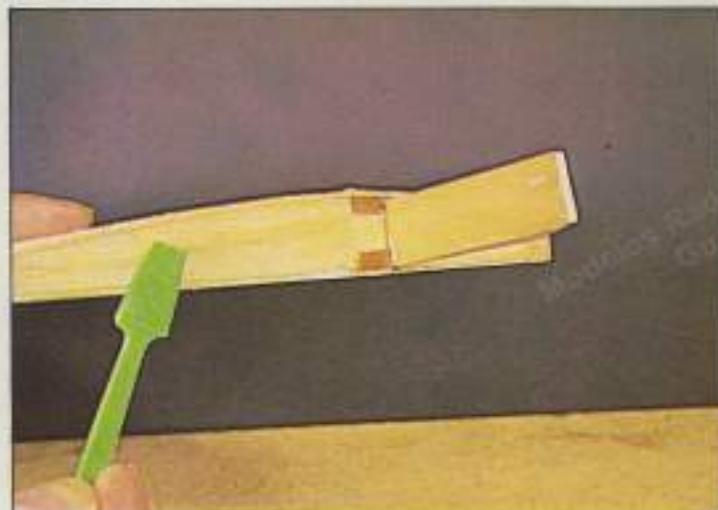
ENSAMBLAJE Y TERMINACION DEL ALA



Para realizar la unión de las dos semialas calzaremos una de ellas con un taco de 80 mm en el borde marginal para conseguir el diedro.



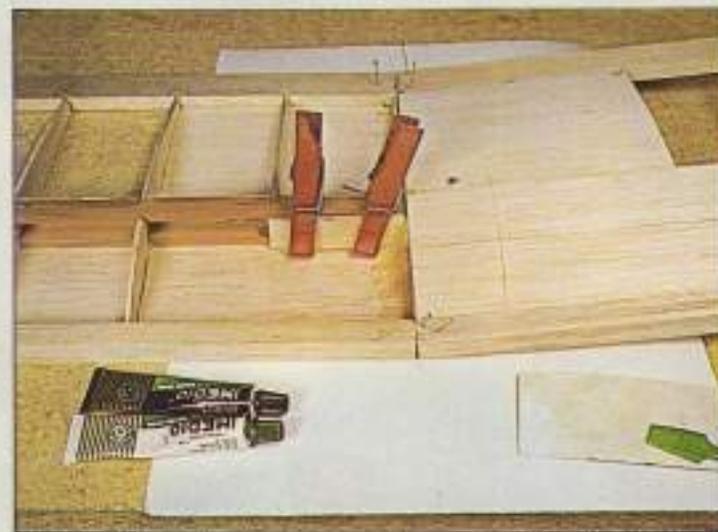
Comprobaremos mediante una regla de madera, o cualquier otro método válido, la correcta alineación de los bordes de ataque.



Aplicaremos pegamento epóxico de dos componentes, de secado rápido o lento, en las superficies a pegar: refuerzo y primera costilla.



Reforzar bien la unión, aplicando abundante cantidad de pegamento en el refuerzo de contrachapado, largueras de pino, etc.



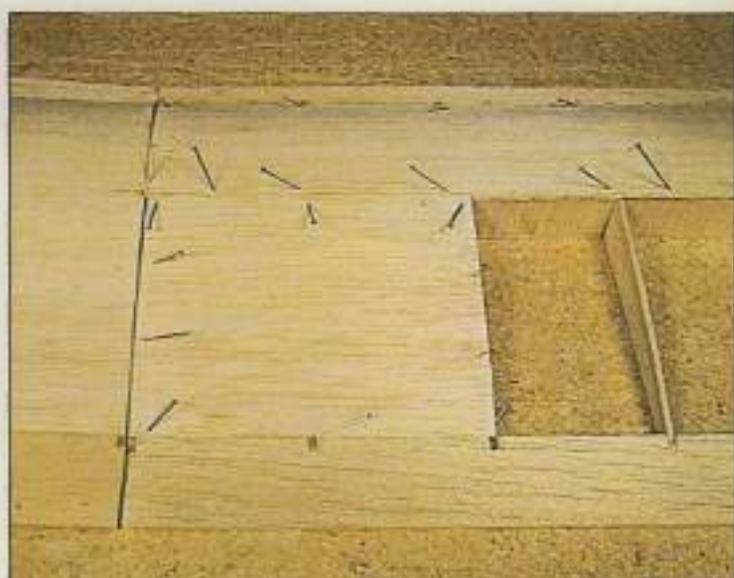
Fijar la unión mediante pinzas o gatos de presión, y los bordes de salida y ataque con alfileres. Dejar secar el tiempo necesario.



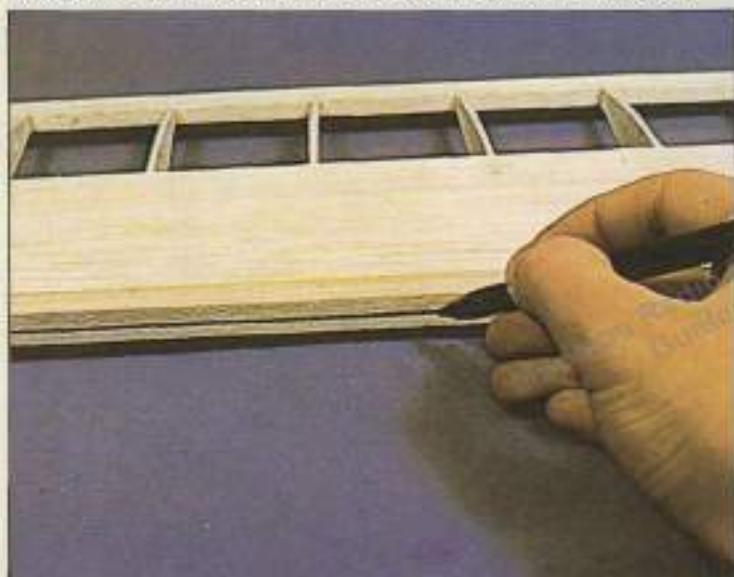
Una vez seco, pegar la mitad delantera de las costillas C2 y C3 sujetándolas con alfileres. No separar aún el ala del tablero.



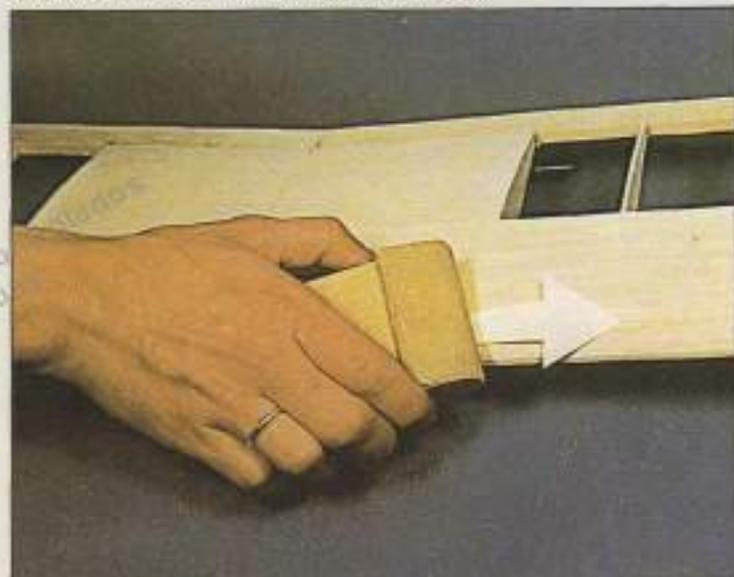
Colocar el enchapado superior de balsa, previa aplicación de pegamento en la zona delantera de las costillas y borde de ataque.



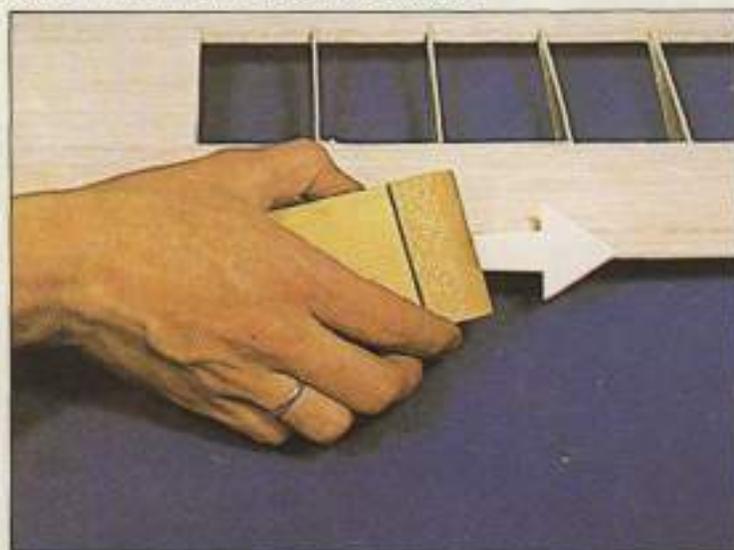
Igualmente fijaremos el enchapado de la parte central y el borde marginal. Así, queda el ala lista para ser lijada.



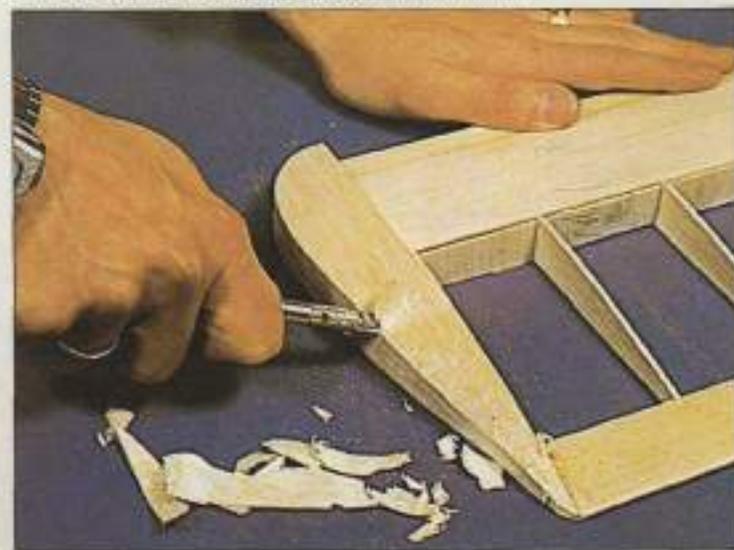
Se inicia el proceso de lija dando forma al borde de ataque, para lo cual se traza una línea que servirá de guía.



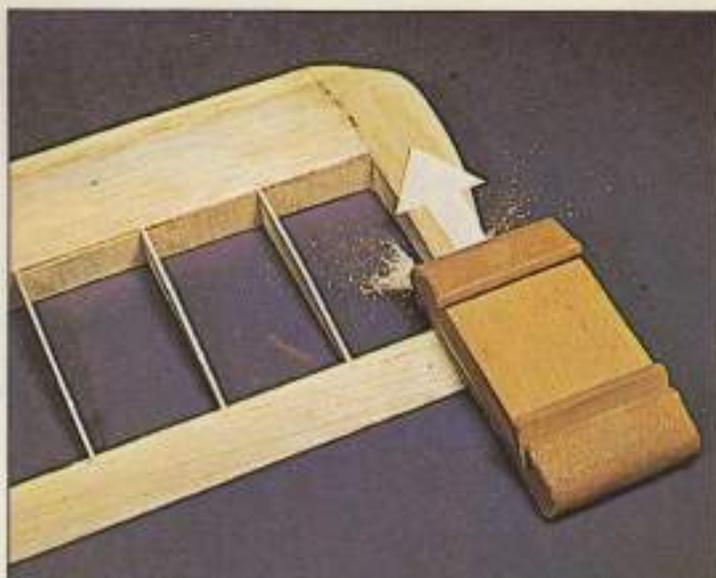
Mediante lija de distintos granos se perfila el borde de ataque, siguiendo las instrucciones vistas anteriormente.



También por el intradós se hace la curva correspondiente, lijando siempre en sentido longitudinal.



A continuación los bordes marginales, que serán desbastados por medio de una cuchilla, una lima o un cepillo.



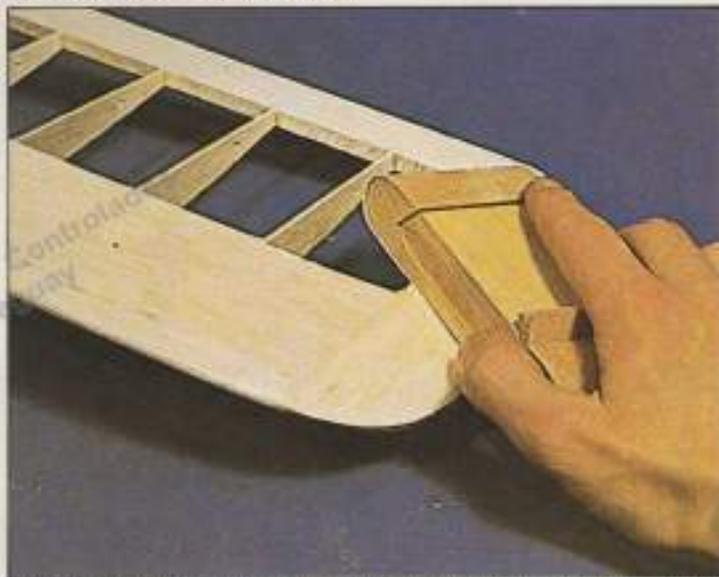
Una vez eliminado el sobrante, se ajusta al perfil utilizando lija, preferiblemente en un taco de madera.



Ambas caras del borde marginal deberán ser lijadas hasta conseguir la sección indicada en el plano.



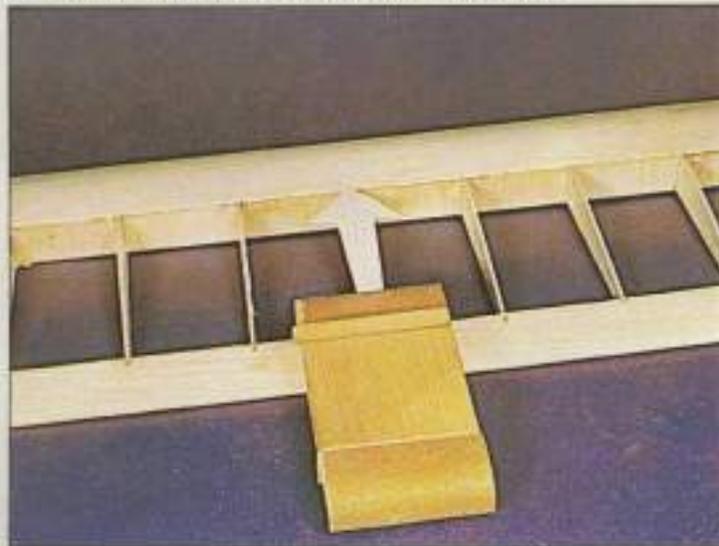
Antes de redondear, se harán unos chafanés procurando guardar cierta simetría. Ver dibujo en páginas siguientes.



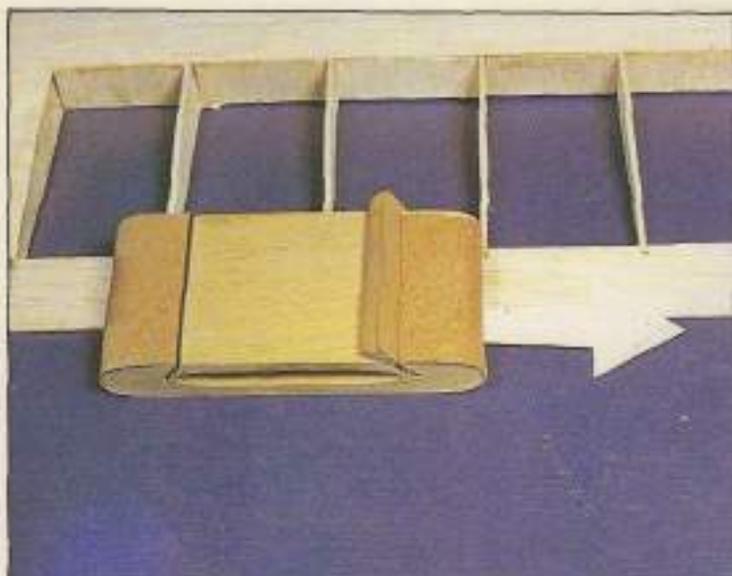
En este punto conviene utilizar lijas finas y actuar con precaución para no pasarse, procurando igualar los dos bordes.



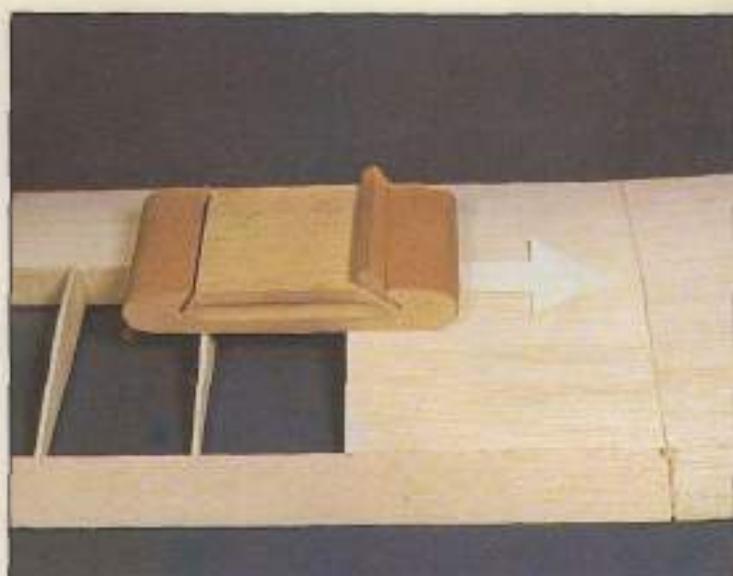
El paso final se realiza con lija del n.º 400-500, y directamente a mano, para conseguir un buen acabado.



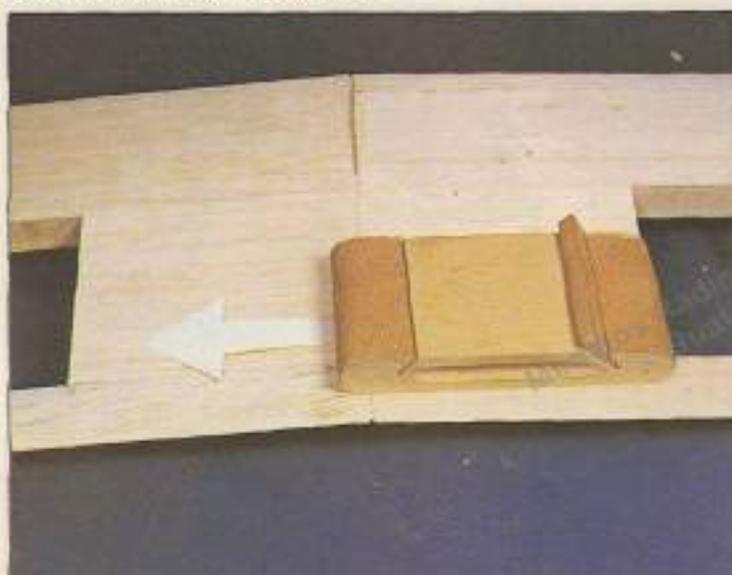
Con sumo cuidado, igualar la unión de las costillas con el enchapado y con el borde de salida.



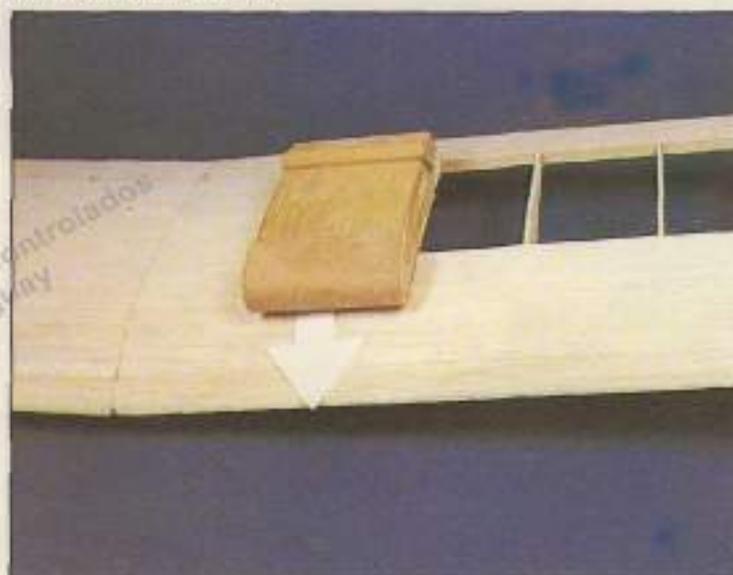
Repasar el borde de salida lijando en el sentido que indica la flecha, procurando no dañar las costillas.



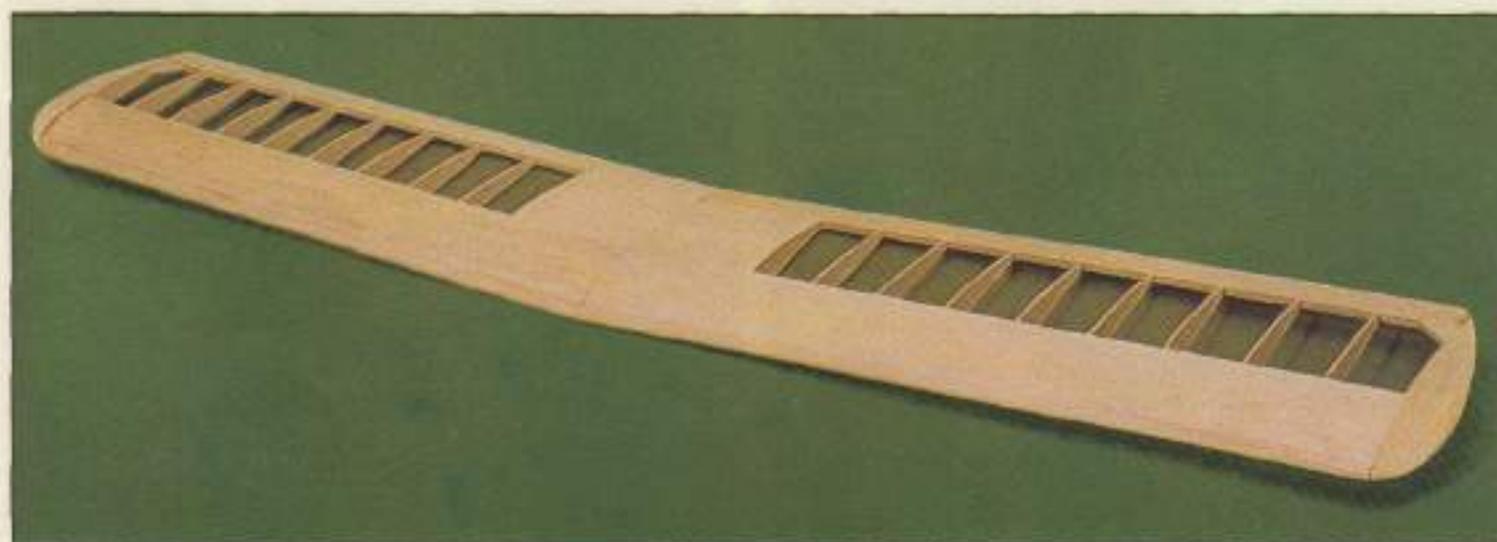
Las uniones entre las distintas chapas de balsa deberán ser lijadas para disimular las juntas.



Lijar, asimismo, la unión de las semialas. En todo este proceso utilizar lija fina para no dañar.



Un último y suave lijado en este sentido, con lijador o directamente a mano, y estará finalizado el trabajo.



Terminada el ala, realizaremos las comprobaciones mencionadas en las páginas anteriores, para detectar posibles defectos de reviraduras, desequilibrios, etc. Si está perfecta, ¡enhorabuena! El paso siguiente será la construcción del fuselaje.



COCHES ELECTRICOS

LA PUESTA A PUNTO

Algo tan importante como la buena construcción de un modelo, es su puesta a punto. Para conseguir el máximo rendimiento del automodelo eléctrico, así como una mayor seguridad en su manejo, es necesario comprobar que el estado de las ruedas, el motor, la dirección, etc... se encuentra en perfecto estado. Este capítulo le enseñará cómo hacerlo paso a paso en cada una de las partes que lo integran.





Uno de los sistemas para pegar la goma a la llanta: el cianocrilato.



Comprobación del radio efectuado en las aristas de una rueda.



Una máquina de fabricación especial, alimentada por una batería, para torear las ruedas y ajustar su diámetro.

Las ruedas

Salvo raras excepciones, la mayoría de los automodelos tienen las gomas separadas de las llantas, por lo que es preciso pegarlas cuidadosamente. Para esta operación se puede recurrir a varios tipos de pegamentos:

Pegamento de contacto: Después de haber limpiado cuidadosamente las superficies a pegar (y lijado la correspondiente a la llanta) se da una capa de pegamento de contac-

to a ambas superficies y se deja secar. Una vez secas, se embadurnan de alcohol o disolvente y se posicionan correctamente; se deja evaporar el disolvente durante unas 24 horas. Es necesario actuar cuidadosamente, ya que una vez en contacto las superficies secas quedan íntimamente pegadas sin posibilidad de corrección. Algunos automodelistas dan dos capas de pegamento, la segunda una vez seca la primera.

Cianoacrilato: Es el famoso pega-

mento anaeróbico que actúa por ausencia del aire. Se coloca correctamente la goma sobre la llanta (después de haberlas limpiado cuidadosamente) y se levanta con la ayuda de un destornillador. Por el orificio que queda se introduce el líquido, procurando que no rezume por fuera de la llanta. En caso de que así ocurriera, se limpia el exceso embebiendo la goma con algodón o papel secante para que no queden restos de cianoacrilato sobre la superficie de la rueda.



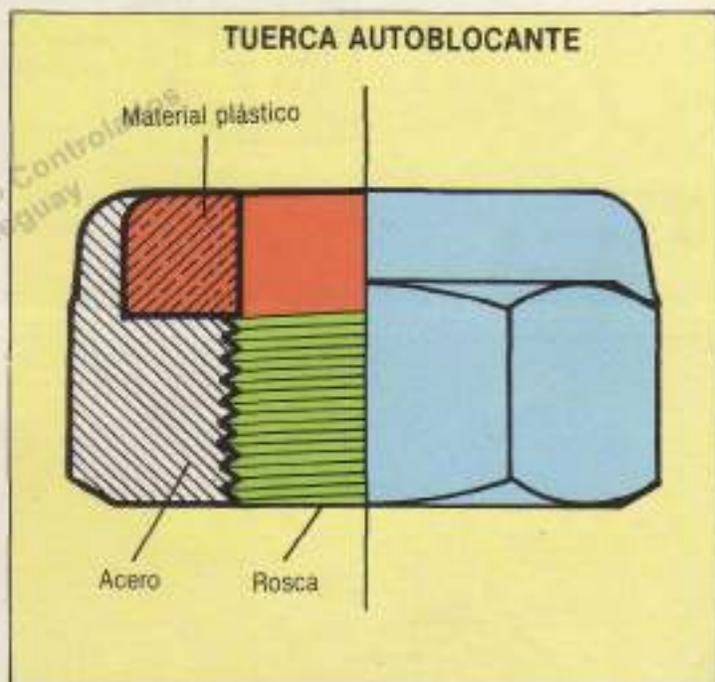
Mini-torno especial para las ruedas de automodelos.



Tuerca autoblocante, de gran resistencia al afloje.



Sujeción de una rueda por una tuerca autoblocante.



Sección de una tuerca autoblocante de acero.

Epoxy: Es el pegamento de dos componentes. Algunos, muy pocos, automodelistas utilizan este adhesivo.

Torneado

Una vez bien pegadas las ruedas, conviene torneado la banda de rodamiento (en los coches de pista sólo) para que queden bien equilibra-

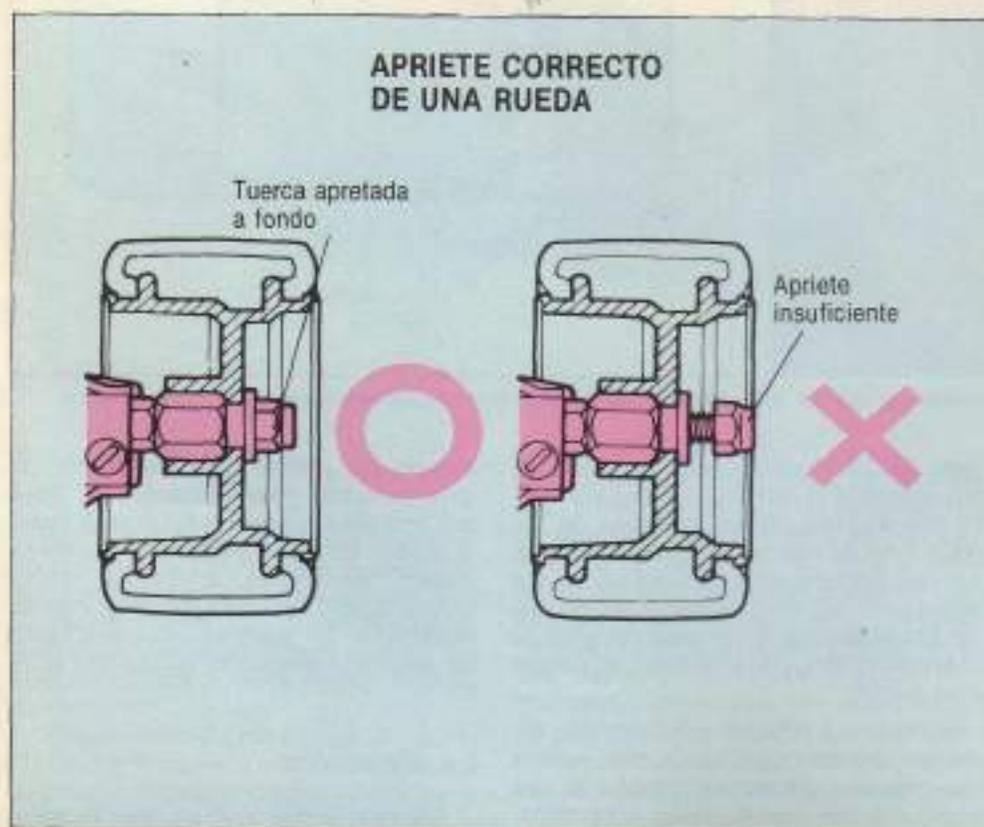
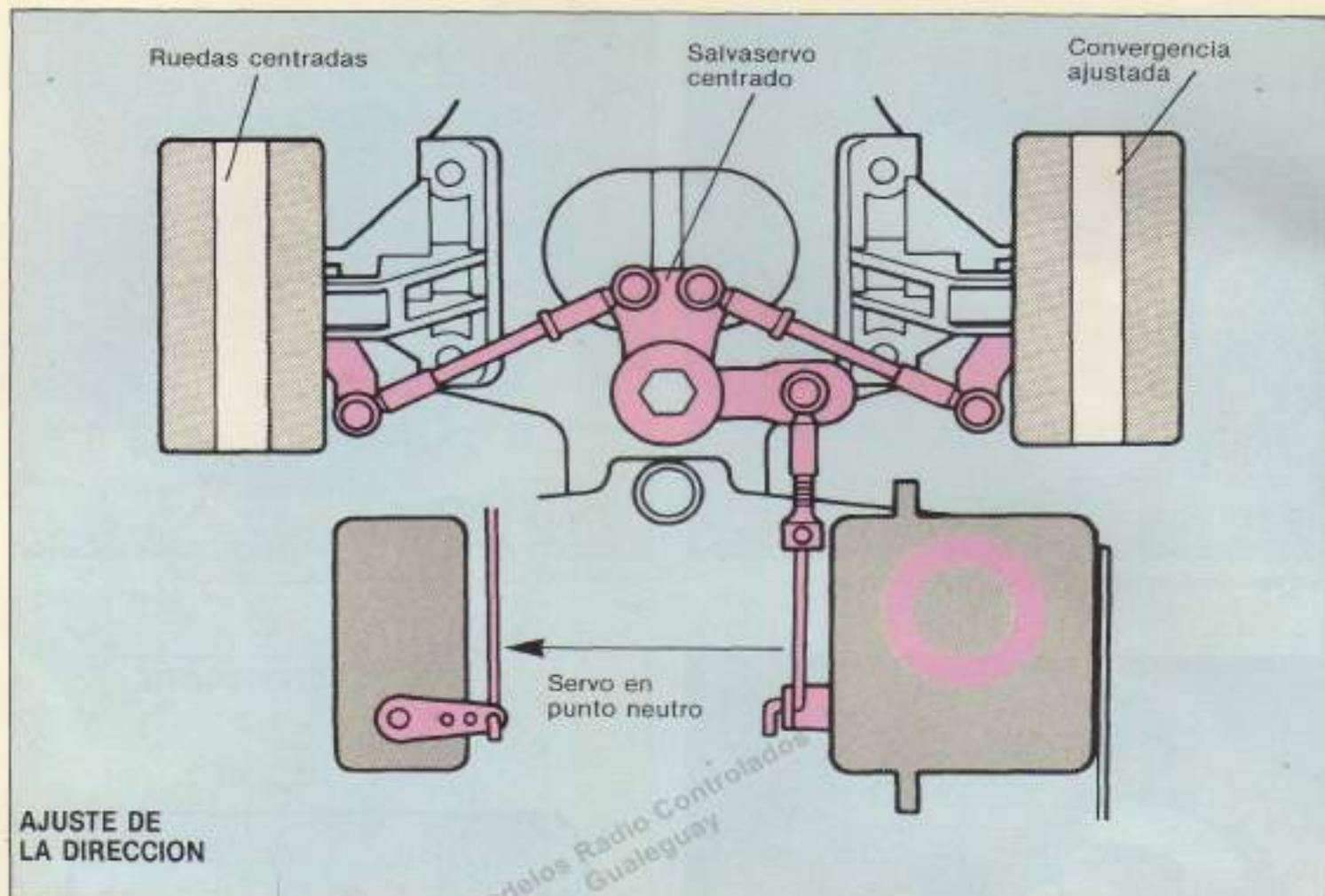
das. En cualquier caso, es necesario rematar o redondear suavemente las aristas de las bandas de rodaje con el lateral. En caso de que se despegara en el transcurso de una carrera o en cualquier situación de emergencia, se puede recurrir al cianoacrilato para volver a pegar esa parte.

Al fijar las ruedas sobre su eje, se deben utilizar casi exclusivamente tuercas autoblocantes, pues, si las condiciones son buenas, casi nunca se pierden. Las ruedas delante-

ras se apretarán hasta el punto de que puedan girar libremente, pero sin desplazamientos laterales apreciables. Sin embargo, las traseras deben apretarse a fondo, salvo cuando una de ellas dé el grado de dureza al diferencial, en cuyo caso se ajustará según el gusto del piloto.

La dirección

En todos los coches las ruedas están paralelas o ligeramente con-



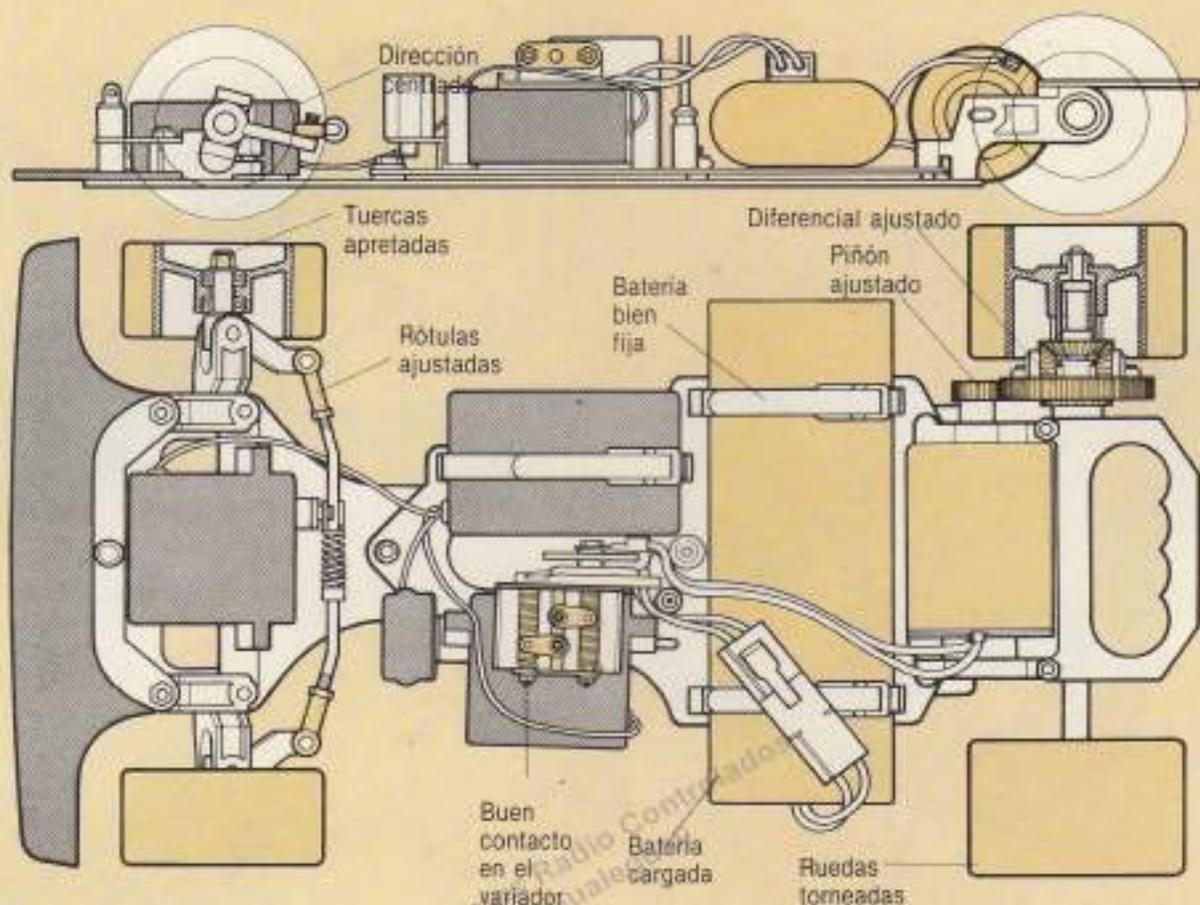
El gráfico muestra la forma correcta de apretar una rueda.

vergentes hacia adelante, nunca al revés. Por otra parte, el punto neutro de la dirección coincide con el punto neutro del servo, del salvaservo y de las bieletas, con lo que obtenemos igual recorrido en ambos sentidos. De no ser así, se corregirá con los enganches regulables. Si el salvaservo es ajustable interesa darle un punto intermedio, ni muy duro, pues haría mal su trabajo de salvar el servo, aunque mandaría muy bien, ni muy flojo, ya que salvaría el servo pero mandaría mal. Hay que buscar el punto medio. También es necesario observar que ambas ruedas se gastan por igual; si una tiene, por la razón que sea, un diámetro ligeramente inferior el coche hará extraños. Una rueda defectuosa debe ser reemplazada inmediatamente.

El chasis

Existen dos peligros, uno fácilmente apreciable que es el de rotura parcial del mismo, y otro que pue-

PUNTOS DE CHEQUEO ANTES DEL RODAJE



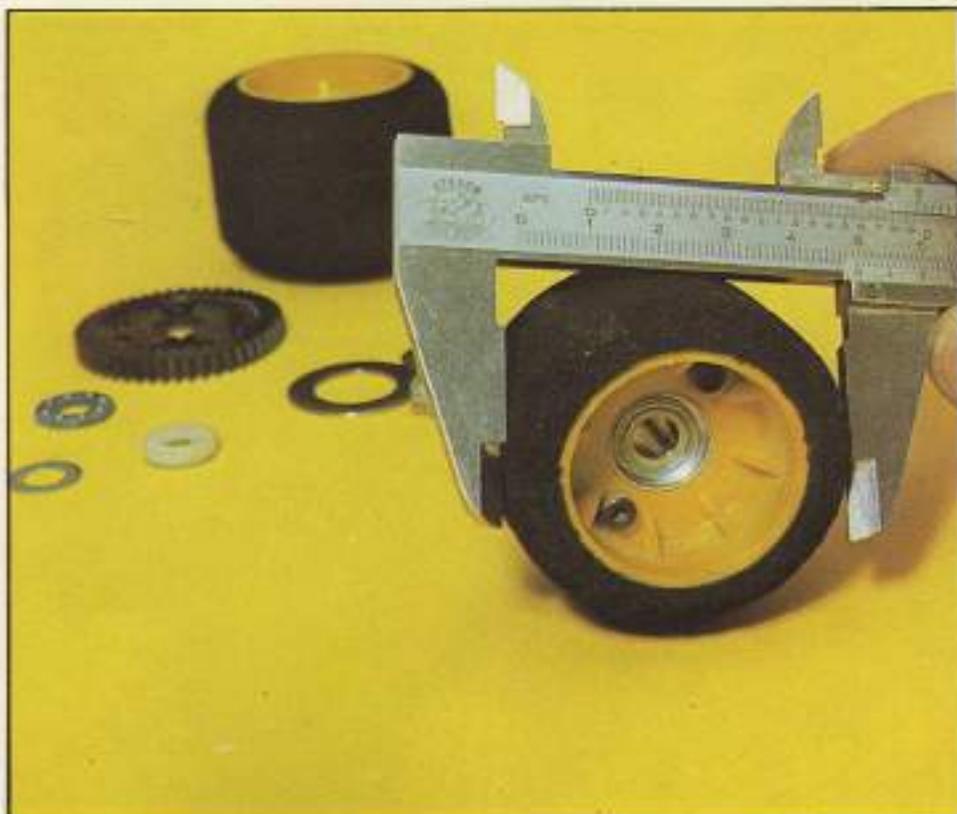
de pasar desapercibido y causar problemas de estabilidad. Este último se observará si sobre un plano bien horizontal apoyan por igual las cuatro ruedas. Para comprobar la flexibilidad se levanta una cualquiera de ellas al menos 5 mm, mientras las otras tres permanecen en contacto con el plano; al soltar la rueda deben seguir apoyándose las cuatro.

Rodaje del motor

Aunque parezca raro, un motor eléctrico, antes de utilizarlo, debe sufrir un rodaje con un voltaje reducido durante unos 15 minutos con 4,5 voltios, que le permitan girar en buen sentido.

Ajuste de engranajes

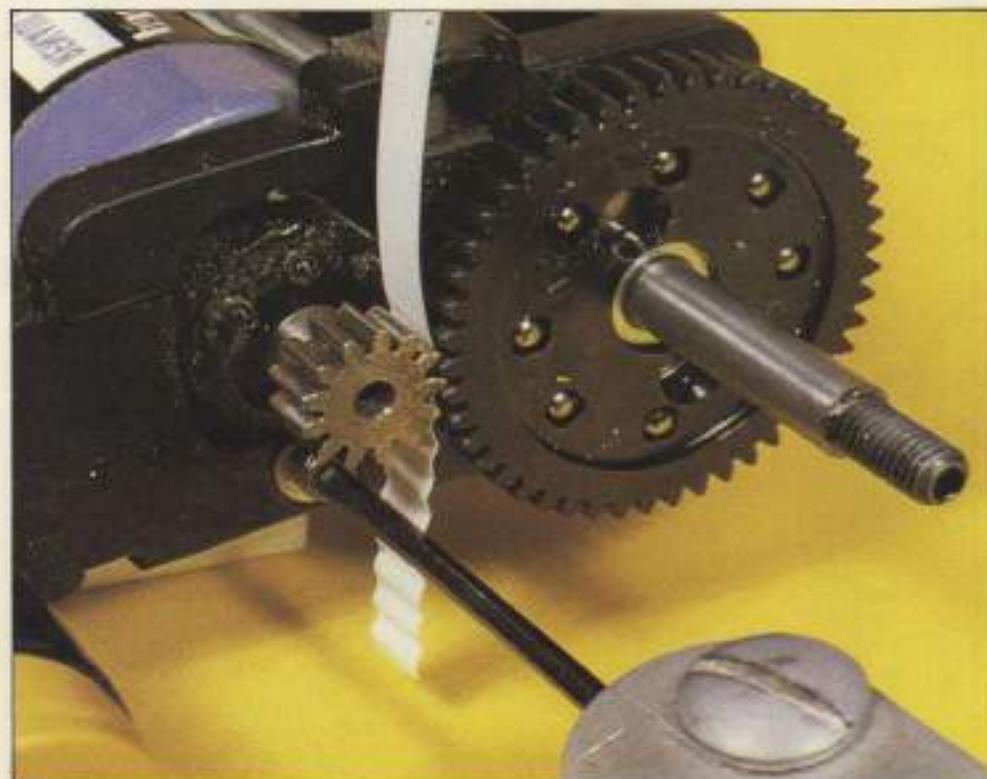
Al ajustar el piñón sobre la corona hay que cerciorarse de que son del mismo tipo de engranaje, lo que



Comprobación del diámetro idóneo de las ruedas, mediante un calibre.



La elasticidad del chasis se comprueba apoyando las cuatro ruedas en una superficie plana y levantando una de ellas ligeramente, sin que las otras alteren su posición de apoyo.



Mediante un papel intercalado entre el piñón y la corona, se realiza el ajuste entre ambos para un funcionamiento suave. Este método es rústico, pero válido.

es innecesario cuando ambas piezas son de un mismo fabricante. Si ajustamos ambos engranajes demasiado apretados, perjudicaremos al motor y agotaremos antes de tiempo la batería; si lo dejamos demasiado sueltos, pueden dañarse los dientes. La forma más corriente de ajustarlos es colocar una hoja de papel entre piñón y corona y apretar.

Al quitar el papel se obtendrá un ajuste bastante correcto. Hay que evitar que se introduzcan piedrecitas entre los engranajes. Estos se limpiarán con cuidado periódicamente; si algún diente ha resultado dañado debe cambiarse toda la pieza aunque siga funcionando.

Eje trasero: Es necesario comprobarlo a la menor sospecha de que está torcido. Para ello se deja rodar sobre una superficie bien plana; si fuese así se reemplazará inmediatamente. Al montarlo se cuidará que los topes de fijación no aprieten demasiado (roce innecesario) ni estén excesivamente sueltos. Se estima correcto que quede un juego de medio milímetro.



La forma más elemental de comprobar que un eje no está torcido, consiste en hacerle rodar en una superficie lisa, y observar si presenta alguna deformación mientras gira. Otros sistemas de verificación precisan máquinas poco asequibles para el modelista.

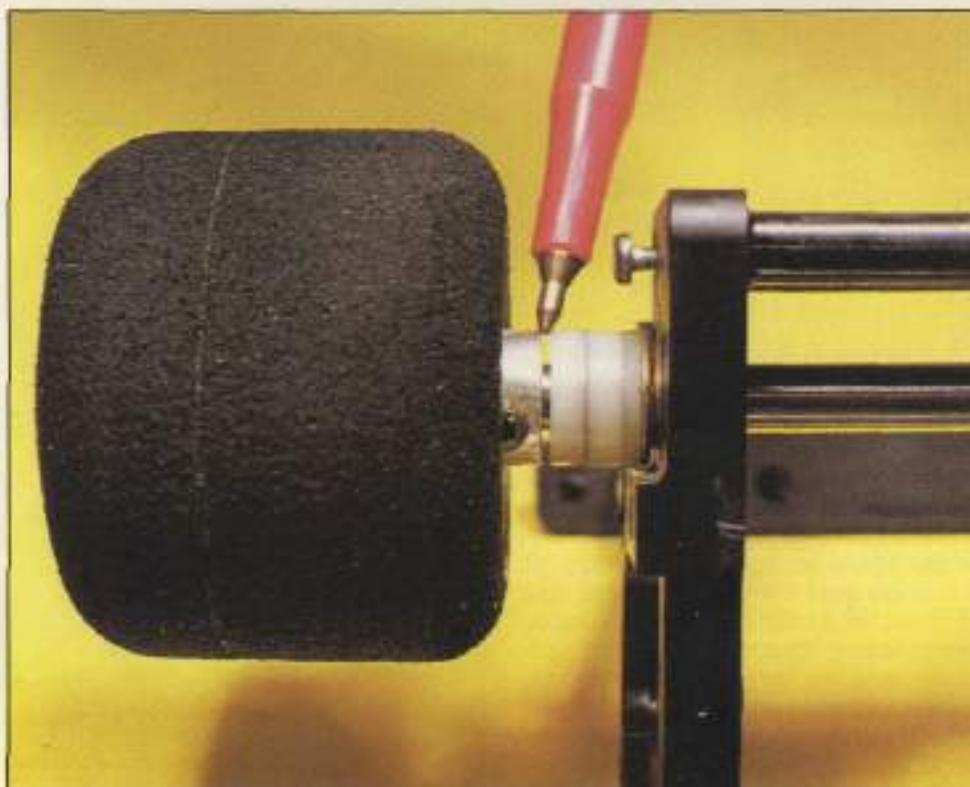
El variador

Resulta un elemento de gran importancia en el rendimiento del automodelo, por lo que debe extremarse su cuidado.

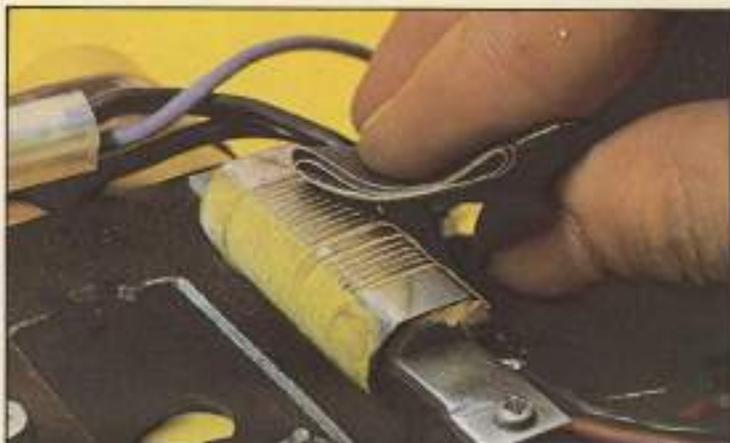
En los variadores en los que un cursor metálico se desliza sobre una resistencia variable, es necesario lijar la parte de la resistencia sobre la que va a rozar el cursor, tanto antes de usarse, como una vez usado. Por otra parte, se deben limpiar ambas superficies de contacto con alcohol y si se ha formado carbonilla que aisle los contactos, lijar cuidadosamente con lija de agua de grano muy fino.

También es necesario fijarse en la tensión del cursor sobre la resistencia, la mayoría de las veces ajustable. Si está floja hará mal contacto y si, por el contrario, está muy fuerte será uno de los muchos roces innecesarios a evitar.

También es necesario limpiar pe-



Los toques de fijación del eje se ajustarán de manera que la holgura axial de la rueda no exceda los 0,5 mm. Utilizar para ello una galga de esta medida.



Repasar con lija fina la superficie de contacto de la resistencia.



Comprobar y ajustar la presión del cursor sobre la resistencia.



Limpia con alcohol el cursor y la resistencia, con el fin de eliminar la carbonilla que se forma periódicamente en ambas superficies.

riódicamente las otras superficies de contacto del variador. Al ajustar el mando debe hacerse de forma que el neutro del emisor (trim centrado) coincida con el punto neutro del variador y que el recorrido máximo de la palanca de «gas» coincida con el punto extremo de la resistencia. Si el cursor se quedara corto se perdería potencia y si se sale de la resistencia, el motor se pararía en vez de conseguir su máxima aceleración. Aunque el recorrido debe ser igual en ambos sentidos, si el mando está bien centrado, el que en marcha atrás no llegue a tope, tiene menos importancia. Debe cuidarse que no haya cortocircuitos, cables pelados (muchas veces por roces), ni hilos sueltos en las conexiones. Es conveniente intercalar un fusible o mejor un «Circuit breaker», cuya utilidad compensa su coste.



Ajustar el punto neutro del servo y cursor, y limitar el recorrido para que éste no sobrepase los extremos de la resistencia. Esto se consigue con la longitud del brazo del servo.

PREMIO A LA FIDELIDAD

(Un plano gratis del "Hopper")

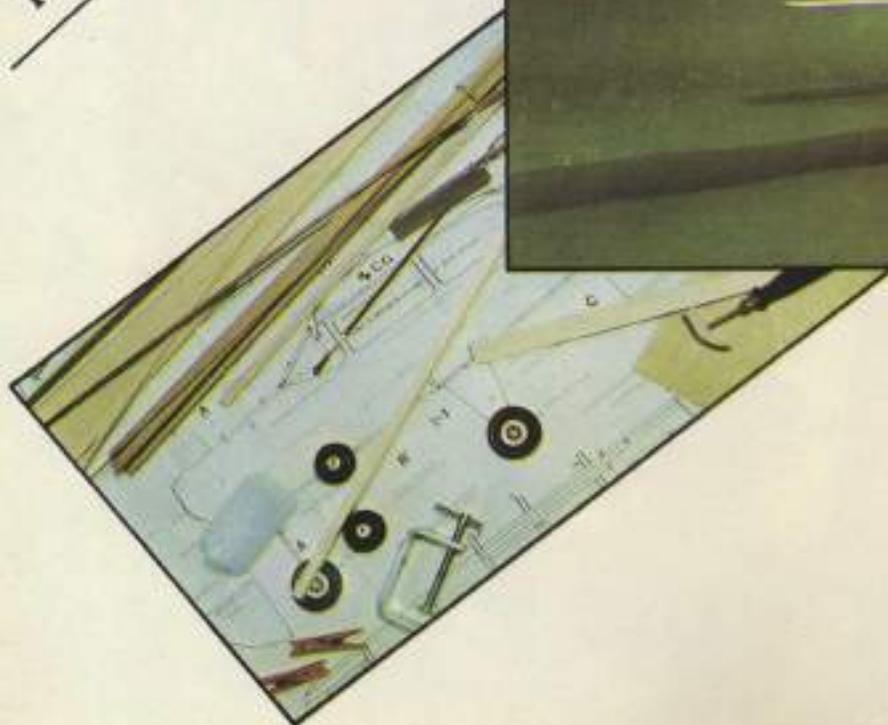
Ya están a la venta en toda España las tapas del primer tomo. Como premio a la fidelidad de todos los lectores que hayan comprado los fascículos publicados hasta la fecha, junto con las tapas se entregará un plano a escala de un avión RC, el «Hopper», ideal para iniciarse en el vuelo RC con motor.

En capítulos posteriores se publicará el paso a paso de la construcción y vuelo de este modelo, que el aficionado podrá montar partiendo de materiales básicos y cortando cada pieza para su ensamblaje.

A diferencia de la construcción realizada anteriormente en esta obra, en la que se utilizaba un kit comercial, esta nueva fase supone un paso más hacia el verdadero aeromodelismo, pues exige una mayor aportación e ingenio por parte del aficionado.

YA ESTAN
A LA VENTA
LAS TAPAS DEL
PRIMER TOMO

Si le falta algún número atrasado, junto con las tapas que se ponen a la venta, Vd. encontrará un cupón, mediante el cual podrá efectuar su pedido.



CARACTERISTICAS TECNICAS

Tipo de avión: de iniciación
Envergadura: 1.300 mm.
Longitud: 880 mm.
Peso: 1.800 grs.
Motor: 2,5 a 4 c.c.
Radio: 3 canales

