Los Planeadores Lanzados a Mano

Por el Ing. ENZO TASCO

Nuestros lectores notarán este mes que, precediendo al nombre del redactor de esta sección, aparece un título universitario. Ello se debe a que nuestro buen amigo Tasco ha coronado con todo éxito sus brillantes estudios, a los cuales más de una vez robó un poquito de tiempo para recrearse con su "hobby", ése de las hélices, y los diedros, y las térmicas...

Esperemos que el flamante ingeniero, en cuanto haya terminado de colgar el marco con el diploma, vuelva con su reconocido entusiasmo al banco de aeromodelista, a continuar proyectando esos magníficos modelos, fruto de técnica y experiencia, que, no obstante, seguirán destrozándose matemáticamente al primer vuelo...

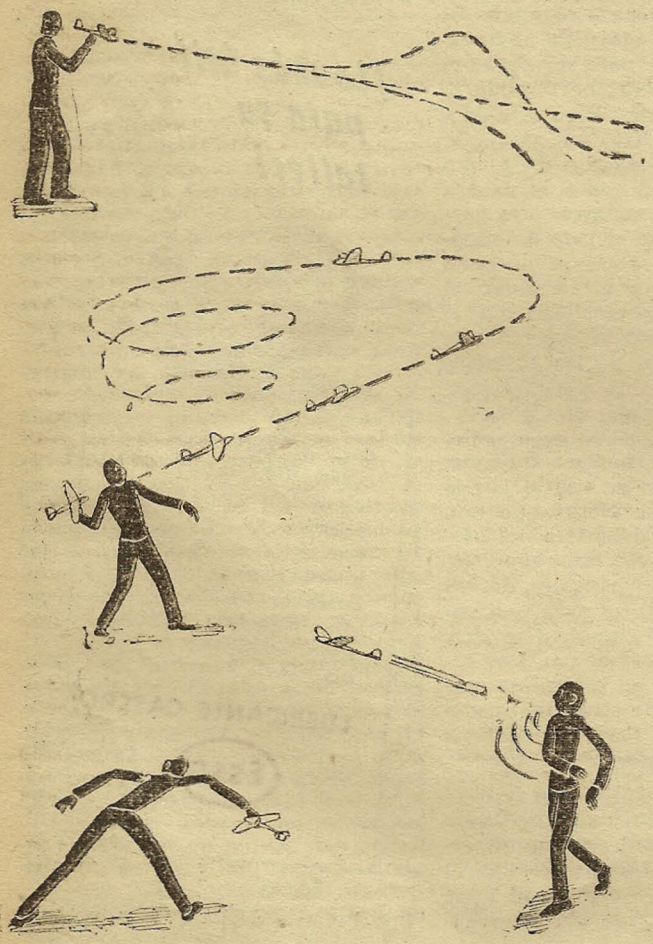
Por razones que realmente no conseguimos explicarnos, esta categoría de vuelo ha sido completamente dejada de lado en las actividades locales.

De vez en cuando se han visto en los campos aficionados realizando vuelos con modelitos de este tipo, pero jamás se ha fomentado esta fase deportiva del aeromodelismo con concursos, campeonatos o comentarios.

Posiblemente la mayoría opine que estos modelos son... "cosas para chicos", juguetes sin ninguna base científica o algo por el estilo. Es extraño que aeromodelistas expresen opiniones de esta índole sobre algo que se refiera al deporte favorito y sin embargo hemos visto a veces ridiculizar alguno porque se entretenía con esos "chiches".

Nada más equivocado puede haber, y esa opinión no puede más que surgir de la ignorancia de la realidad de las cosas. En E. Unidos los planeadores lanzados a mano son muy populares, ya sea los del tipo indoor como los outdoor.

Las diferencias entre estos dos son mínimas y de detalle. Simplemente los primeros son construídos para hacerlos volar en local cerrado, y los segundos para vuelo al aire libre. De ahí que las diferencias sean más que nada estructurales, o sea en cuestiones de peso, resistencia, aparte de las que imponen los reglamentos que indican diferentes tamaños para los dos tipos.



Un planeador lanzado a mano en general está hecho todo de balsa. Los más grandes pueden tener el fuselaje de pino, ya que las tensiones que se desarrollan en el lanzamiento tipo baseball son muy elevadas, y al mismo tiempo el ala con perforaciones, enteladas, para economizar un poco de peso. Un ejemplo típico de esto, y que a la vez fijó una tendencia general, fué el Monster de Ray Acord, que ganó el "national" en 1949.

No deberían olvidarse los que tienen una pobre opinión de los L. A. M. (Lanzados a mano), que es común ver vuelos realizados con estos modelos que en buenas condiciones atmosféricas lleguen a varios minutos. El de Joe Hervat, que vemos en las tres vistas, realizó en 1939 un vuelo récord de 39'30" (sí, señores, *treinta y nueve minutos* con un planeadorcito tirado a mano).

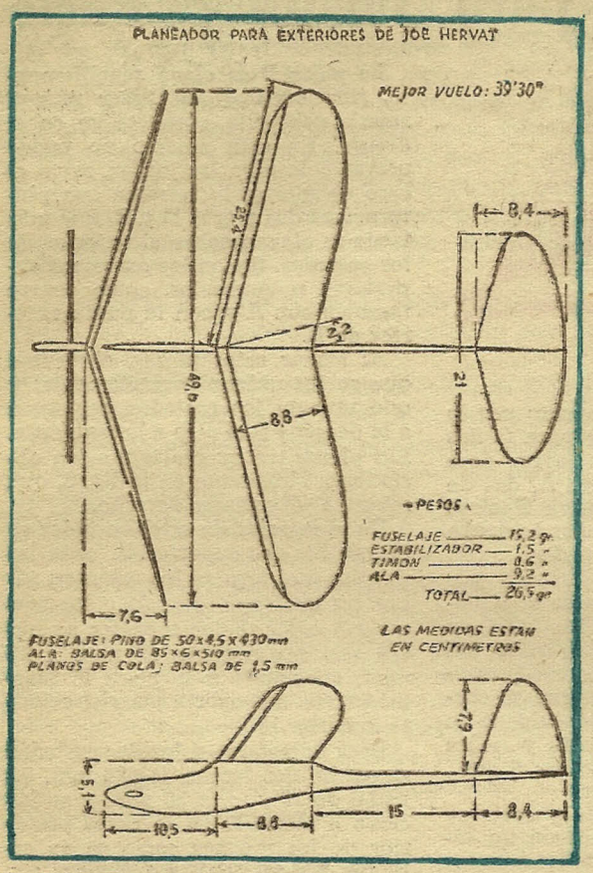
En el caso de vuelo en local cerrado, no existiendo factores térmicos importantes, los vuelos oscilan en 1'.

No es una cosa muy fácil conseguir estos resultados, y por ello se requiere estudio y práctica, ya sea del diseño, de la construcción y del lanzamiento de estos modelos. También en éstos vale aquello de que "más vale maña que fuerza". No puede considerarse que un brazo de luchador y de largo alcance sea superior a uno normal. Es mucho más importante determinar la correcta posición del modelo en dirección a la línea vertical, a la horizontal y a la dirección del viento. Por supuesto que combinando esas dos cosas se llegará a lo mejor. Muy importante por eso es elegir un modelo de acuerdo al propio físico (como si fuera un sombrero...). El mencionado Acord, por ejemplo, dista de ser un Joe Di Maggio * o un Fuchs **, por eso, en lugar de diseñarse un modelo pequeño y veloz que con un buen lanzamiento puede llegar a muchos metros de altura, ha elegido su Monster, de tendencia completamente opuesta, o sea basándose sobre todo en un planeo suave, lento y duradero. Tanto le vuela el modelo que hasta incorporó un sistema de destermalizador. Y es lógico, ya que siendo estos modelos pequeños, y del momento que se ha comprobado durante años de que pueden "pescar térmicas", hay que tener un medio para hacerlos volver a tierra, ya que desaparecen rápidamente.

Queda demostrado con cifras, entonces, que los L. A. M. representan un arte tan científico e interesante como muchas otras fases del aeromodelismo. Pero, por otra parte, por su sencillez (siempre que no se pretenda llegar a resultados extraordinarios) es también el elemento ideal para inculcar en los más jóvenes o principiantes los conocimientos básicos de nuestro deporte-ciencia. El diseño, construcción y vuelo de estos modelitos es un arte, y bien complejo por cierto. El diseñar y hacer volar un L. A. M. de alta performance es algo que cualquier aeromodelista puede conseguir, y algo que es dejado demasiado rápidamente de lado cuando después de los dos o tres primeros modelos no resultan satisfactorios.

El buen diseño es el primer paso hacia la buena performance. Una vez que se ha llegado a un buen diseño, lo más importante es la puesta a punto con sus numerosos detalles, lo que determinará entre dos modelos aparentemente idénticos notables diferencias de tiempo de vuelo. Un modelo tiene fundamentalmente peso y sustentación.

* Di Maggio y ** Fuchs son, respectivamente, un famoso "pitcher" de baseball y un lanzador recordman de disco y bala.



La combinación exacta de estos dos factores es lo que necesita para conseguir un buen planeo. Entra en escena también otro detalle, sin embargo, y es la resistencia al avance. Los L. A. M. están entre los modelos más veloces, aparte de los con motor, por lo que se comprende que la resistencia al avance debe ser mantenida en un mínimo. Se tendrá esto en consideración sobre todo al dar a las partes del modelo la terminación con tapaporos y papel de lija del más fino. Es preferible aumentar un poco el peso, pero conseguir superficies perfectamente lisas y brillantes.

Por cada 3 dm² de superficie alar el modelo deberá pesar unos 30 gramos. Debemos darnos cuenta de que en el lanzamiento lo fundamental es conseguir la mayor altura al arrojar el modelo, y esto no se puede conseguir con un peso demasiado reducido. Trate de tirar una hoja de papel hacia arriba: es prácticamente imposible. La resistencia al avance que se desarrolla es grande, y la *inercia* del papel, función directa de su peso, no es suficiente para vencerla. Por eso nos resulta más fácil llegar a mucha altura con una piedra, por ejemplo. Su inercia es muy grande en relación a la resistencia al avance.

La superficie alar no debe ser menor que la mencionada anteriormente, ya que se pierde eficiencia. Igualmente ocurre si la cuerda es demasiado estrecha. No debería ser menor de unos 7-8 cm. Para modelos al aire libre es más común utilizar perfiles de intradós plano, aunque el Monster y otros modelos ganadores utilizan perfil cóncavo. Para esta elección valen las mismas consideraciones hechas otras veces en estas páginas. Un perfil plano es mejor para conseguir más altura en menos tiempo, pero en general el planeo tenderá a ser demasiado veloz y con mayor velocidad de caída vertical que el de un perfil curvo. Si hacemos una estadística aproximada, vemos, sin embargo, que lo más común es un ala con perfil plano convexo tipo Clark Y más delgado, con su parte más curva en el tercio de la cuerda, y un espesor de 4 mm cada 10 cm de cuerda (4 %). El fuselaje no debe ser una simple varilla sino que debe tener una cierta área debajo del ala, como el modelo de Hervat, el Thermic, de Zaic, y el mismo Monster ya mencionado. Así como en otras fases del aeromodelismo, la estabilidad es en este caso fundamental. Si se utiliza un ala polidiedro, en general la "barriga" del fuselaje será menor, ya que se llega a condiciones de estabilidad dinámica inconvenientes respecto a la línea lateral.

Las alas elípticas son las mejores teóricamente y son muy utilizadas, ya que no hay en este caso complicaciones como para las alas armadas. Sin embargo, no son pocos los modelos con alas trapezoidales, o rectangulares con bordes marginales redondeados. Es frecuente utilizar "flecha" en las alas. Esto es conveniente siempre que no se exagere, ya que si se inclinan demasiado hacia atrás las alas se provocará la inestabilidad en espiral. El timón será siempre único, ya que de hacer dos el tamaño de cada uno sería tan reducido que se perdería mucho en eficiencia.

Supongamos tener ya elegido un buen diseño y realizada una construcción impecable, cosa relativamente fácil en estos sencillos modelos. Estamos a mitad de camino... o algo menos. Ahora viene lo más importante: la puesta a punto y la técnica del lanzamiento. Ala y estabilizador estarán a 0 grados de incidencia. Un poco de incidencia negativa en el estabilizador puede ser conveniente, ya que permite llegar a una estabilización más rápida al final de la trepada, pero se conseguirá menor altura. Los primeros vuelos se realizarán lanzando el modelo desde la altura de los hombros (ver la figura). La trayectoria C es la correcta, mientras que la A indica un modelo cabreado, y la B uno picado. También deberá incorporarse cierta cantidad de viraje (diámetro de unos 15 metros). Uno de los centrajes más utilizados en E. Unidos, es el que estamos detallando. Se incorpora viraje a la izquierda revirando un poco hacia abajo el borde de fuga del ala derecha, y un poco a la izquierda el timón.

Se variará la posición del C. G. con lastre (plastilina, plomo, etc.) hasta conseguir un planeo suave y plano, pero sin la menor insinuación a entrar en pérdida. Esto llevaría a un *looping* cuando se lanza el modelo ya con toda la fuerza. Cuando se consigue este centraje de planeo, se puede empezar à realizar unos vuelos con media fuerza, lanzando el modelo hacia arriba, con una inclinación de 45 grados a la derecha, es decir, teniendo el modelo con la mano derecha (debajo del ala, en una zona del fuselaje, donde se habrá cementado un trozo de papel de lija para asegurar mejor adhesión), el ala izquierda del modelo estará más alta que la derecha. Algunos especialistas también aconsejan utilizar guante de goma, o hacer un pequeño corte redondo en el ala donde se pueda apoyar un dedo para conseguir mayor impulso. Hay que estar bien seguro de no lanzar el modelo con otra posición. No deben ser más de 45 grados (algunos modelos toleran mayores inclinaciones hasta estar casi el ala perpendicular al suelo) y apuntando hacia arriba.

El planeador empezará virando a la derecha por su inclinación, pero casi en seguida, por los reglaes aplicados, se enderezará y trepará derecho. Al final de la trepada, cuando empieza a perderse el efecto del envión inicial, empezará a virar hacia la izquierda. Este lanzamiento es la perfección, y no es muy fácil conseguirlo sino con una larga práctica y variando de a poco los ajustes del reglaje, timón ala (o estabilizador) y peso.

Con esta puesta a punto hay que lanzar el modelo siempre derecho, en contra del viento o un poco a la derecha, nunca hacia la izquierda.

Si la trayectoria que realiza el modelo después de varios

(Continúa en la pág. 621)

AEROMODELISMO: Los Planeadores Lanzados a Mano

(Continuación de la pág. 619)

vuelos es la deseada, convendrá luego modificar el peso, agregando muy poco a la vez lastre en el mismo C. G., hasta conseguir la máxima altura. En general, para días muy ventosos conviene agregar un poco más de peso.

En los concursos en general se permite realizar 9 tentativas, tomándose para el cómputo de clasificaciones el mejor tiempo realizado.

El esfuerzo de lanzar el modelo puede llegar a ser agotador, por lo que también será necesario un poco de entrenamiento físico.

Entre nosotros, desgraciadamente, no hemos visto nunca performances notables con estos interesantes modelitos. Sin embargo, aunque la experiencia que tenemos con ellos no nos permite hablar como "expertos" en materia, nos atrevemos a opinar que si en los clubes y organismos deportivos se diera mayor importancia a estos L. A. M., con pruebas programadas periódicamente, mejores premios, etcétera, llegaría a popularizarse rápidamente.

Son muchas las ventajas que ofrecen. Aparte de que realmente es útil la enseñanza que se puede extrer, sobre todo en la parte puesta a punto y reacciones de vuelo, son fáciles de construir, no necesitan grandes superficies y algo que actualmente es de mucha importancia: no pueden, por más que se empeñen algunos, resultar una carga para el bolsillo de los aeromodelistas modestos.