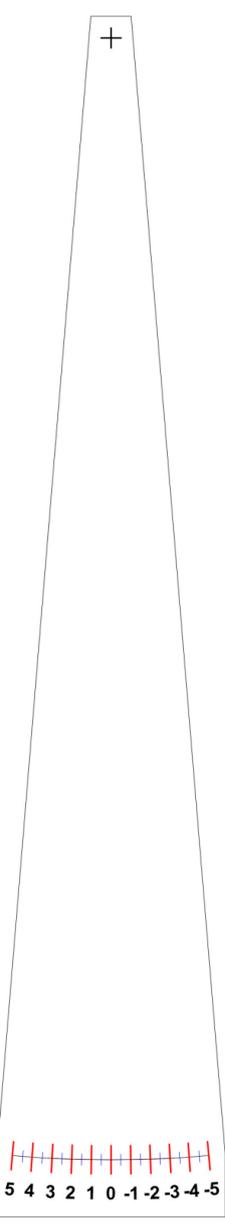


EDITOR de INCIDENCIAS

Por Ariel Manera



Hace varios años que tengo una herramienta fundamental para todo aeromodelista: Un medidor de incidencias, en mi caso uno marca Robart que funciona muy bien. Como comentario anecdótico, lo compré cuando en Argentina estábamos en el "1 a 1" (Para los que no conocen, fue una época que \$1 = u\$s 1) por aquellos tiempos había pagado este instrumento algo así de \$20 hoy ronda los \$200

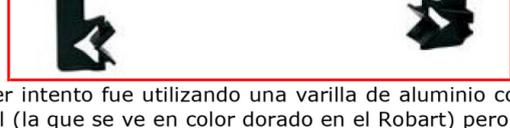
Es muy fácil de utilizar y, a veces, me gustaría tener alguno más para facilitar las mediciones, es por ello que construí varios como el que aquí les presento. Es fácil de hacer, para esto será necesario alambre de acero de 1mm, balsa dura de 3mm, un remache y la impresión del gráfico que está aquí sobre la izquierda.

Lo único y más importante a tener en cuenta es asegurarse que todos los componentes queden con la alineación o el ángulo indicados en el plano.



Vista general del medidor de incidencias a pleno uso

Al principio, la idea consistía en hacer este instrumento replicando el original marca Robart como el que se ve en la siguiente foto.



El primer intento fue utilizando una varilla de aluminio como guía principal (la que se ve en color dorado en el Robart) pero era muy pesada y dificultaba su uso, por lo que la hice en terciado de álamo; esto parecía funcionar mejor porque era más liviana, pero fue trabajoso dejar ambos bordes bien rectos y paralelos.

El instrumento comercial tiene ambas mordazas móviles así como también el módulo medidor, seguramente para que el embalaje de fábrica sea más pequeño y para poder usar sólo el nivel en lugares de pequeñas superficies como ser el estabilizador o el lomo de fuselaje.

Para nuestro caso dejar fijos una de las mordazas y el nivel facilitará mucho el proceso de construcción y mejorará el funcionamiento del instrumento por haber menos partes móviles.

Comience la construcción cortando las diferentes partes indicadas en el planito, donde las medidas son de referencia (utilice las que más se ajuste a su necesidad). Como se comentó antes lo ideal es hacerlo a partir de una plancha de madera balsa dura de 3mm, de una plancha le pueden salir hasta 3 medidores completos.

Las mordazas (partes que sujetan el medidor al ala) deben ser exactamente iguales. Las imágenes que siguen muestran uno de los métodos que se pueden utilizar para rectificar cortes de madera mediante un suave lijado. En este caso yo quería lograr que las bases de las mordazas estén bien perpendiculares al resto del cuerpo. Para esto uní con alfileres las dos maderitas que oficiarán de mordazas y las apoyé en el borde de un tramo de aglomerado que servirá como guía (Ver foto adjunta) Ayúdese de una escuadra con lomo para conseguir la ubicación deseada. Tenga en cuenta que todo el conjunto sobresale del tablero un poquito ...ya verá porqué.



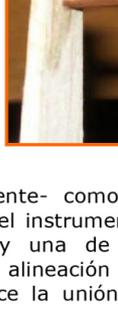
Una vez que logró posicionar las maderitas sobre el tablero, sujételas bien fuerte con una mano y con la otra tome el taco de lija y rectifique el borde deseado como se muestra en la foto de la derecha. Como podrá ver en la fotografía, la madera color blanco que está debajo de lo que queremos rectificar es el tramo madera aglomerada que ya le comenté - de esos que las carpinterías descartan- que usaremos como base de apoyo para que nuestro taco de lija no "baile" al rectificar las mordazas. Como trabajaremos con lija de 280 granos, este aglomerado va a servir por mucho tiempo, pero si ve que comienza a deformarse, descártelo inmediatamente.



Nuevamente con la ayuda de una escuadra - esta vez una de 45°- marque y corte las acanaladuras de las mordazas.



Pegue la lámina del instrumento a la madera teniendo la precaución de colocar la base justo sobre el borde de la madera. Realice la perforación donde irá el buje de la aguja, colóquelo y péguelo con un gotita de cianocrilato (Asegúrese que el bujecito está bien perpendicular a la madera). Utilicé un tubo de 3mm exterior de cobre, pero pueden usar otro similar de bronce o un remache "pop" de 3x10mm.



Ahora posicione -y sujete fuertemente- como se indica en el plano el fleje principal del instrumento a la parte que contiene la lámina y una de las mordazas. Cuando esté seguro de la alineación coloque unas gotas de cianocrilato inmortalice la unión de estas tres partes.

Nota: "Mida dos veces, pegue sólo una vez"

Es momento de posicionar las dos maderitas que correrán sobre el fleje principal bien ajustado al eje y la mordaza restante. Como se indica en el plano, las alturas "A" y "B" deben ser iguales.

Importante: Al momento de realizar el pegado, coloque muy poco cianocrilato para que las maderitas no se adhieran al eje. Otra vez, "Mida dos veces, pegue sólo una vez"

Falta hacer la aguja del instrumento, por comodidad la hice con un rayo de bicicleta. El gran secreto de esta parte es realizar el doblez bien ceñido a la pinza/morsa y con la ayuda de una lima cuadrada o triangular minimice la curva interna del alambre.

Pase el extremo que va sobre la escala graduada por la piedra para hacerla bien puntiaguda, si la quiere pintar de algún color va a quedar divina!!

El extremo doblado de la aguja se coloca en el buje y debe moverse sin ningún tipo de impedimento. Si tiene ganas, suéldele una arandela o enróllele un poco de hilo cementado del lado de atrás para que no se salga.

Como podrá apreciar, ya ha terminado el instrumento pero...

¿Cómo se calibra? O ¿cómo sabemos si el instrumento funciona bien?

Para mi no fue tan difícil conocer el funcionamiento del instrumento ya que cuento con el "Robart", entonces sólo fue cosa de realizar una lectura simultánea y compararlas. En la foto de la derecha muestro como lo hice. Ambas mediciones fueron iguales, así que no fue necesario realizar retoque alguno.

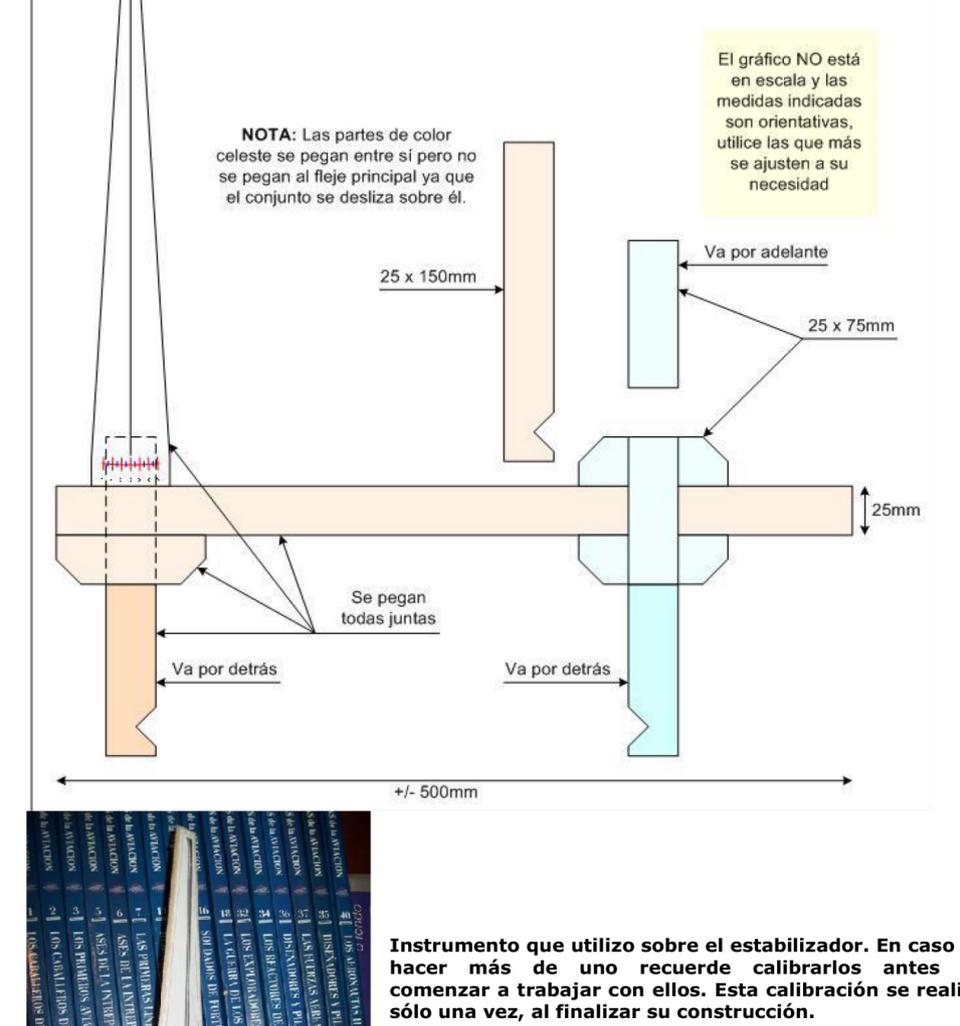
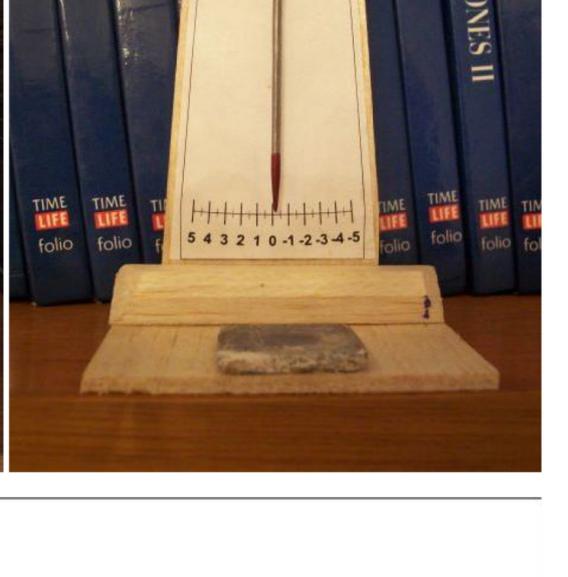


Como le comenté antes, de una plancha de balsa pueden salir 3 medidores completos, si los construyó deberá de verificar, si los construyó con les coménté, o sea, realizar una medición simultánea (medir en el mismo lugar y en las mismas condiciones) y comprobar que todos ofrecen idéntica lectura.

Si construyó solamente uno no se preocupe ya que la posible desviación que tenga el aparato hará que TODAS las mediciones realizadas incluyan esta desviación, por lo que dicho error quedará sistemáticamente cancelado.

Además del medidor propuesto he confeccionado otro mucho más sencillo que uso para colocar sobre el timón de profundidad y, si se da el caso, sobre el lomo del fuselaje. La gráfica del medidor y la aguja son idénticas al que le muestro al principio de la nota.

Como podrá ver en la siguiente fotografía las indicaciones de los tres instrumentos son "diferentes", lo puse entre comillas porque en realidad los 3 dan la misma indicación pero la cámara fotográfica genera un error de paralelaje, este error puede ser subsanado colocando una banda de papel aluminio o similar en la parte superior de la escala graduada, como traen todos los instrumentos de medición analógicos (los que tienen aguja). Fíjese en el "Robart" que también posee esta banda reflectante detrás de la aguja.



Instrumento que utilizo sobre el estabilizador. En caso de hacer más de uno recuerde calibrarlos antes de comenzar a trabajar con ellos. Esta calibración se realiza sólo una vez, al finalizar su construcción.

Hasta pronto.