

Reloj múltiple de 124 caras

Por Juan Serra Busquets

A lo largo de los años he ido construyendo una serie de relojes portátiles, de sobremesa o maquetas que me permiten fantasear, experimentar e investigar sobre distintas posibilidades que ofrecen los relojes de sol, entre ellos los relojes múltiples, es decir aquellos que tienen varias caras.

La realización de maquetas puede ser una actividad muy satisfactoria y, a la vez, conveniente, para contrarrestar la frustración que a menudo invade al gnomonista al carecer de oportunidades o medios para llevar a cabo sus proyectos a escala mayor y con materiales definitivos.

En la web de Carpe Diem, en el enlace: <http://www.bernisol.com/portatiles.htm> se pueden ver algunos de los relojes de sol portátiles o maquetas que he ido haciendo. Ya había realizado alguno de varias caras pero en el intento de ir siempre un poco más allá quería construir uno que incorporara un buen número de cuadrantes, digamos que unos 100 aproximadamente. Para ello necesitaba encontrar un figura geométrica con un número elevado de caras. Descubrí el "rombicosidodecaedro", un sólido arquimediano que tiene 62 caras y a partir de este descubrimiento empezó a tomar forma la idea.

El primer reto era dimensionarlo y construirlo. No poseo un pequeño taller adecuado ni tengo la suficiente habilidad para trabajar algunos materiales, de modo que opté por el cartón por su facilidad de manejo a la vez que posee cierta resistencia. Corté cuidadosamente las 62 piezas (12 pentágonos, 20 triángulos y 30 cuadrados) y empecé a ensamblarlas. Lo más difícil es conseguir que todas las aristas y vértices coincidan y encajen con precisión, por eso en las fotos pueden apreciarse algunos pequeños defectos de construcción, consecuencia del trabajo hecho a mano y sin demasiada pericia.



Una vez construido tenía dos opciones:

1ª. Colocarlo en una posición determinada y trazar un reloj declinante-inclinado en cada cara según la Latitud de Mallorca.

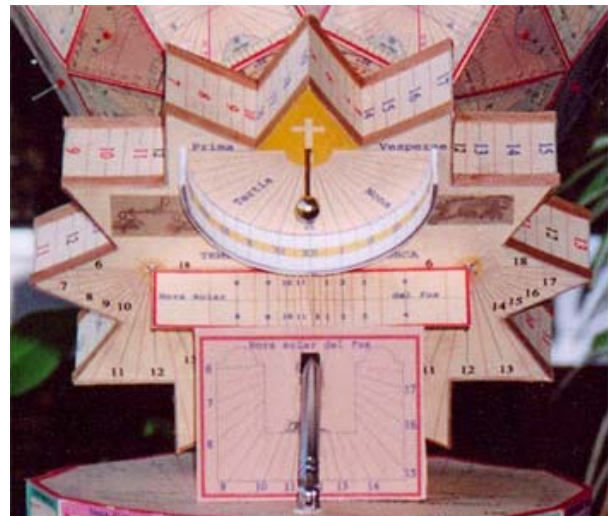
2ª. Inclinarlo según la Latitud de Mallorca de modo que fuera la representación de la Tierra tal como es en la realidad. De esta manera cada cara quedaba situada en una Latitud y Longitud determinada.

Opté por la segunda opción y tracé en cada cara un reloj horizontal para cada Latitud. En todos los cuadrantes en que fue posible incluí la línea horaria que correspondía a las 12h. de Greenwich. Añadí también en cada uno de ellos, excepto en los triángulos por su reducido tamaño, una foto de un elemento típico de las coordenadas de cada lugar. Como la mayoría de coordenadas coinciden en los océanos he tenido que insertar numerosas imágenes de barcos, ballenas, delfines, etc. Todos los cuadrados y pentágonos, excepto los que corresponden al ecuador, llevan incorporados una sentencia o lema clásico de los relojes de sol.

La idea era que una vez inclinado el conjunto y orientado debidamente todas las caras marcarían la hora que, en la realidad, estaría marcando un reloj horizontal en cada una de las coordenadas de la Tierra.

Un eje atraviesa el sólido y lo mantiene en la inclinación adecuada aunque puede girar libremente para poder elegir cualquier meridiano como meridiano de referencia y poder observar el efecto de la insolación en los demás lugares e la Tierra en un momento dado.

Aprovechando este eje y para dar más solidez al conjunto incluí una estrella de doce puntas colocada en el plano ecuatorial y apoyada sobre un zócalo que la mantenía en su inclinación evitando así esfuerzos sobre el eje.



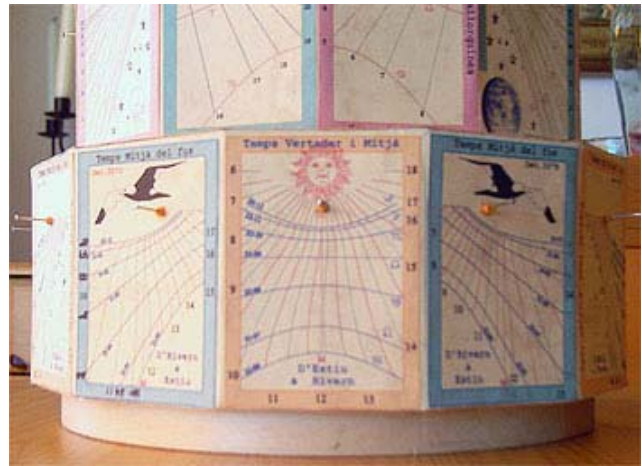
Las 12 puntas conforman 24 superficies en cada una de las cuales hay un trazado sobre los que van proyectándose las sombras de las puntas. La superficie plana de la estrella que mira al Norte contiene un ecuatorial plano cuyo gnomon es el mismo eje y un ecuatorial cilíndrico con trazados interior y exterior. Este cilíndrico viene complementado con un ecuatorial plano con horas canónicas compartiendo el mismo gnomon.

En la cara sur se repite el cilíndrico con el canónico y en lugar de un ecuatorial plano hay dos, uno a cada lado del zócalo que sostiene la estrella. En la parte superior del zócalo hay un polar cuyos extremos sirven de gnomon a los dos ecuatoriales mencionados así como a sendos laterales ubicados en los costados del zócalo. La cara Sur del zócalo presenta un vertical ortomeridiano. Cada uno de los trazados del zócalo presenta el tiempo verdadero de huso.

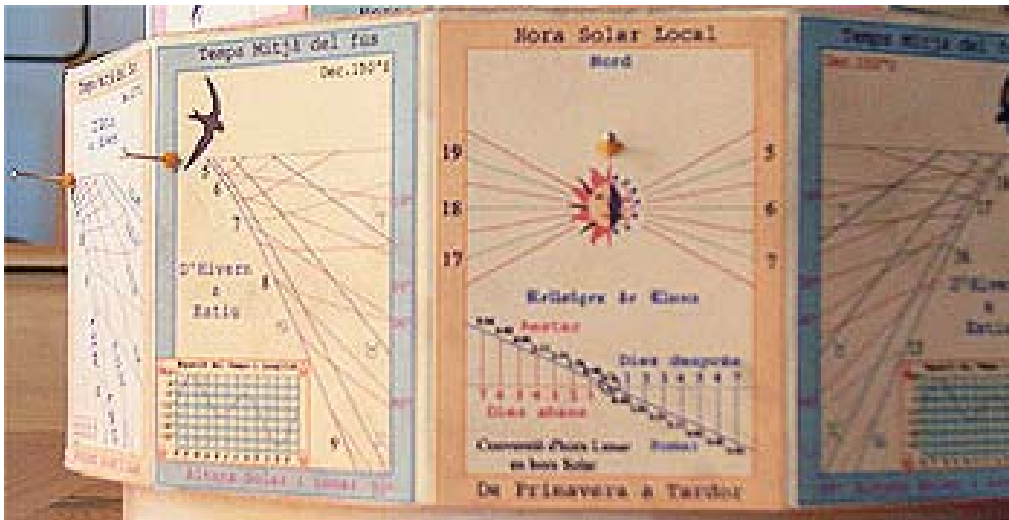
Los elementos descritos hasta ahora descansan sobre una base que es la cara superior del primero de los dos poliedros de 14 caras cada uno que configuran el pie de todo el conjunto. Sobre esta base en la que descansa el zócalo hay un trazado que indica el acimut del Sol, y de la Luna, señalado por la sombra de los cantos o aristas verticales del zócalo.

La base o pie del conjunto consta de 2 poliedros superpuestos de 14 caras cada uno aunque en realidad sólo se utilizan las doce caras laterales para los relojes. Las caras tienen un ángulo de 30° cada una y el elemento superior respecto al inferior presenta un esviaje de 15° de modo que entre los dos cuerpos se presenta alternativamente un cuadrante cada 15° de declinación.

Los cuadrantes del cuerpo superior presentan horas Babilónicas, Sidéreas, Itálicas, Temporarias, Planetarias y Hora solar.



Los cuadrantes el cuerpo inferior presentan Tiempo medio del Huso alternativamente para invierno y verano. En las declinaciones e 120° lleva líneas de azimut En los cuadrantes correspondientes a las declinaciones de 150° lleva las líneas de altura solar o Almicantárades así como un gráfico con la corrección para pasar de tiempo verdadero a tiempo medio. En el cuadrante septentrional lleva un ábaco para convertir la hora Lunar en hora Solar. En total: 124 cuadrantes



Por cuestiones de tiempo al querer presentarlo a un concurso gnomónico he interrumpido, momentáneamente, su construcción, aunque tengo la intención de ir aumentándolo con el tiempo con algunos cuadrantes más.



Vista Sur



Vista Norte



Vista Este



Vista Oeste