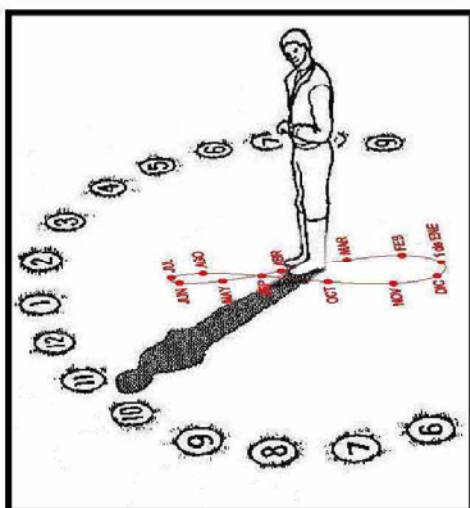


RELOJ DE SOL ANALEMATICO

La principal característica de este tipo de relojes es que no existe una varilla fija que proyecte su sombra para indicar la hora, sino que el indicador es un elemento móvil. Este puede ser una varilla o bien una persona. En este caso concreto, el observador es pieza imprescindible de la “maquinaria” del reloj.

A continuación puedes ver de qué modo leer la hora en este reloj.



Cuadrante solar analemático
Hotel Irigoiena - Urdax - Urdazubi

LATITUD 43°16'12" N
LONGITUD 1°30'01" W
ALTITUD 93m. SNMM

Colócate a pie firme, buscando el día actual en la losa de fechas y tu sombra señalará directamente la hora.

Se trata de la hora oficial para verano (que está adelantada 2 horas con la solar)

Si está en vigor el horario de invierno, réstale una hora a la lectura.

AÑO MMIV

Cuando miramos un reloj de pulsera, estamos mirando el tiempo que nos falta para cambiar de actividad, para despertar, dormir, trabajar, salir, comer....Por el contrario, observar un reloj de sol, es entablar un diálogo con la naturaleza, las estaciones, con el sol, con el tiempo. Las sombras largas nos hablan de los días cortos de invierno. Las sombras cortas conviven con los días largos, el calor, el verano....

Como has podido leer en las instrucciones escritas junto al gráfico, cuando estamos en horario de verano, el reloj de sol marca la misma hora que tu reloj de pulsera. En horario de invierno, es preciso restar una hora, debido al cambio que se realiza el último fin de semana de octubre. En marzo vuelve a entrar en vigor el horario de verano.

Para conseguir que el reloj de sol marque la misma hora que el reloj de pulsera, es preciso incluir el dibujo del analema, y por otra parte, desplazar la situación de las horas una determinada distancia, hacia la izquierda en nuestro caso. Fíjate en la loseta de las 2 y verás que está ligeramente a la izquierda de la línea norte – sur.

El analema se hace necesario porque los días solares no son de idéntica duración. Estas diferencias, al acumularse día tras día, hacen que durante determinados meses, el sol se adelante respecto a nuestro reloj y otros meses, se retrase. El máximo retraso se produce a mediados de febrero y es de unos 14 minutos. Hacia el 3 de noviembre, el sol va unos 16 minutos adelantado. Si observas el analema podrás verlo. Intenta deducir qué sucede el resto de los meses.

Estas diferencias se corrigen precisamente con el analema. Así pues, los meses en que el sol va adelantado, están situados en la zona izquierda del analema, para compensar el adelanto. Sucede lo contrario con los meses en que el sol va retrasado.

Si observas el reloj a lo largo de todo un día, y comparas la lectura de la sombra con la hora de tu reloj de pulsera, podrás ver que el reloj de sol es exacto a mediodía y que la precisión disminuye hacia los extremos. En algunas fechas, cerca del ocaso solar, tiene un error de 8 minutos. El error medio anual es de 2 minutos.

El hecho de que la loseta del 2 esté descentrada, tampoco es casual. Nuestro reloj de pulsera, marca las horas de paso del sol por el meridiano de Greenwich. Urdax se encuentra 6 minutos al oeste de este meridiano, por tanto, el sol pasa por Greenwich 6 minutos antes que por Urdax. Por esto, la loseta de las dos, está esos 6 minutos a la izquierda de la línea norte – sur. El resto de las losetas de las horas están desplazadas esa misma distancia. Compara las de las ocho con la línea este - oeste.

Esperamos que estas explicaciones te hayan servido de ayuda, para entender lo que se oculta tras estas losetas, labradas y colocadas con tanto cuidado.

Y para terminar, unos versos de Quevedo.

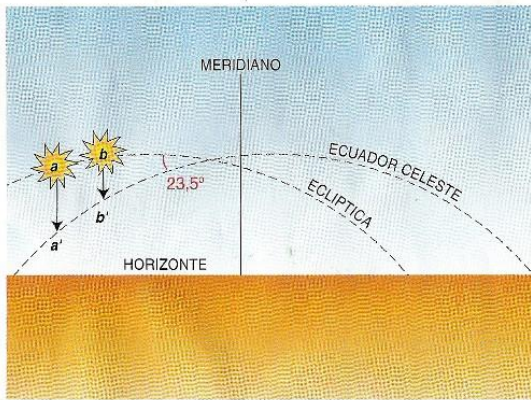
EL RELOJ DE SOL

*¿Ves Floro, que, prestando la Arismética
números a la docta Geometría,
los pasos de la luz le cuenta al día?*

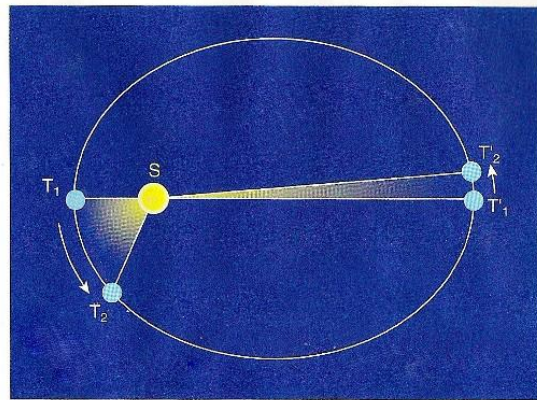
...

Francisco de Quevedo y Villegas

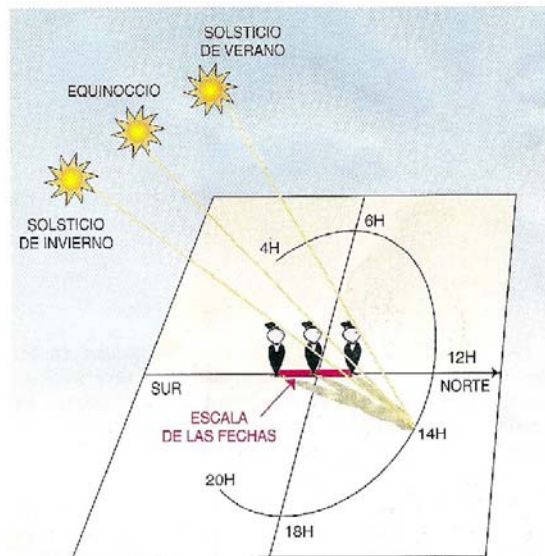
Por si alguien tuviera curiosidad por saber algo más acerca de las causas del desfase que existe entre la hora solar y la que marca nuestro reloj, aquí tenéis unos gráficos que os podrán ayudar.



7. LA HORA SOLAR MEDIA, la de nuestros relojes, se define con respecto a un sol imaginario que recorriera el plano ecuatorial. Representa el tiempo que tardaría en desplazarse un arco de 15 grados sobre el ecuador celeste (la intersección del plano del ecuador terrestre con la esfera celeste). Para comparar la hora solar verdadera, que puede leerse en los cuadrantes solares y que está relacionada con el movimiento del Sol sobre la eclíptica, con la hora solar media, se proyecta sobre el ecuador el arco ab recorrido por el Sol sobre la eclíptica en una hora. El arco $a'b'$ que se obtiene no mide 15 grados, lo cual da lugar a una de las dos desigualdades en la hora solar verdadera.



8. EL ASTRONOMO JOHANNES KEPLER descubrió el carácter elíptico de las órbitas de los planetas y enunció la "ley de las áreas": el tiempo que tarda la Tierra en pasar de un punto a otro de su órbita es proporcional al área barrida por el radio Tierra-Sol durante ese tiempo. Así, el tiempo que tarda la Tierra en recorrer la distancia de T_1 a T_2 es igual al que tarda en recorrer la distancia de T'_1 a T'_2 , ya que las áreas ST_1T_2 y $ST'_1T'_2$ son iguales, siendo S el Sol. Por tanto, la Tierra se desplaza más despacio cuanto más lejos se encuentra del Sol. En la figura, se ha representado la órbita terrestre con una excentricidad muy exagerada (de hecho, la órbita es casi circular).



En este otro gráfico se puede observar por qué es necesario desplazarse a lo largo de la losa de los meses, según el mes en que nos encontremos. El sol, a lo largo del año va variando su altura sobre el horizonte (en verano transita mucho más alto que en invierno), al movernos hacia adelante en verano y hacia atrás en invierno, compensamos esos movimientos del sol y de este modo conseguimos que el reloj marque la hora correcta todo el año.