



EVOLUCIÓN GNOMÓNICA EN LA FACHADA DEL MONASTERIO DE SANTA MARÍA DE BONAVAL

GNOMONIC EVOLUTION ON THE SANTA MARÍA DE BONAVAL'S MONASTERY FACADE

ANTONIO J. CAÑONES, miembro de la AARS

RESUMEN

En el Monasterio de Santa María de Bonaval se pueden admirar muchos aspectos histórico-culturales, uno de ellos es la evolución gnomónica de los tres relojes de sol que hay en la fachada del mismo, cada uno de ellos corresponde a una época distinta y, por ello, son una muestra de cómo se ha ido perfeccionando la lectura de la hora (conocimiento y dominio humano de la medida del tiempo) a través de los siglos. No es fácil encontrar tres ejemplares distanciados en el tiempo en una misma localización.

ABSTRACT

Many historic-cultural aspects may be admired on the Santa María de Bonaval Monastery, one of them is the gnomonic evolution of three sundials that can be seen in its facade, each one corresponds to a different time period and, therefore, are samples of how time reading has evolved (knowledge and control of time measurement) through the last centuries. It's no easy to find three sundials spaced in time on a single location.

PALABRAS CLAVE: Bonaval, gnomónica, reloj de sol.

KEY WORDS: Bonaval, gnomonics, sundial.

INTRODUCCIÓN

A mediados del siglo XII y por donación del rey Alfonso VIII de Castilla se funda el monasterio cisterciense de Santa María de Bonaval en unos terrenos pertenecientes al actual municipio de Retiendas en la provincia de Guadalajara. El visitante de hoy en día podrá encontrarlo en las coordenadas 42°58'03" de latitud Norte y 03°17'45" de longitud Oeste.

Tras unos comienzos de crecimiento y esplendor y debido a su situación aislada tuvo una vida tranquila y de decaimiento progresivo hasta que en la primera mitad del XIX su futuro se ve afectado por las primeras desamortizaciones y seguidamente es vendido a unos particulares lo que provoca su rápido deterioro que lo lleva a su actual estado de semirruina. En 2017 la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha demuestra su interés en la restauración del conjunto monacal promoviendo unas obras de rehabilitación.

Son muchos los aspectos históricos, culturales, religiosos, arquitectónicos, y de toda índole que se pueden constatar en él pero en este escrito nos fijaremos únicamente en su evidente interés gnomónico

debido a los tres relojes o cuadrantes solares conservados en su fachada principal, prueba de que durante varios siglos el Conocimiento fue acaparado casi exclusivamente por los monjes, y la ciencia que estudia el arte de construir los relojes solares, la Gnomónica, no podía ser menos.

Estos tres ejemplares son, ordenados por su antigüedad, un reloj canónico, actualmente muy desvirtuado, un reloj ortomeridiano y un magnífico reloj solar declinante a poniente que, gracias a su altura sobre el suelo, se ha salvado de "retoques" y sigue presentando un aspecto muy parecido al original. Todos, situados en una misma fachada, son un claro testimonio de la evolución de la gnomónica a lo largo de los años.



Fachada sur con la ubicación de los tres relojes de sol

1. RELOJ DE SOL CANÓNICO

En un sillar del contrafuerte inmediato al lado izquierdo de la portada de arco ojival y a 1,3 metros de altura sobre el suelo se encuentra grabado este reloj de sol que, debido a su escasa altura y a estar al alcance de cualquiera, ha sido objeto de varios "añadidos" de líneas a lo largo del transcurso del tiempo.

En el libro "*Relojes de Sol de Guadalajara*" de D. Javier Martín-Artajo y D. Jacinto del Buey Pérez, editado en 2004, con respecto a su diseño se dice: "*El reloj de sol consiste en un semicírculo cerrado en la parte superior por su diámetro horizontal, que coin-*



cide con el límite superior de la piedra, cuyas dimensiones son 21 cm de ancho y 14 cm de alto, donde están dibujadas 9 líneas horarias que dividen el día en 8 horas".

El gnomon, que era perpendicular a la pared y estaba en la junta del sillar donde convergen las líneas horarias, ha desaparecido. En otras ocasiones, estos relojes carecían del gnomon y la lectura de la hora se hacía poniendo un dedo o un palito en su lugar.



(Fotografía del libro "Relojes de sol de Guadalajara")

A lo largo del día y la noche, en los monasterios existía la obligación de efectuar unos rezos diarios a unas horas determinadas que ya estaban prescritas por San Benito en su "Regla" y a las que llamaba "horas canónicas". También encontramos referencia a esos rezos y a esas horas en la "LEY XLVIII del Título IV de la Primera Partida" del rey Alfonso X El Sabio que se muestra a continuación.

LEY XLVIII.

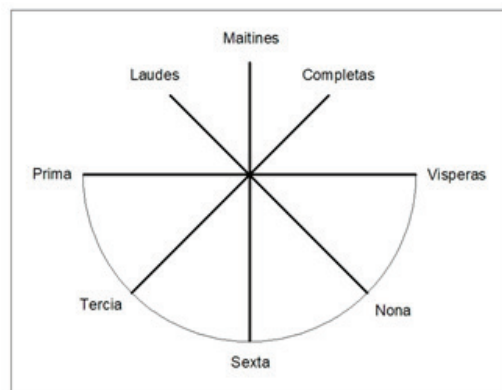
Por que rason dizen la Missa en horas señaladas.

Horas ciertas establecieron los Santos Padres para dezir las Missas, e mostraron razones ciertas, por que deuia esto ser. E dixerón que a la Tercia la dizen, porque en tal hora pidieron los Judios a Pilato, que mandasse crucificar a nuestro señor Jesu Christo, e fue entonces açotado: otrosi en tal hora vino el Spiritu Santo sobre los Apostoles el día de Cinquesma. E a hora de Sexta la dizen, porque entonces fue puesto en la Cruz. E a hora de Nona la dizen, porque entonces embio Jesu Christo el spiritu, estando en la Cruz, e estremeciose la tierra, e escurescio el Sol: e otrosi en tal hora estouo con sus Discipulos, el día que subio a los Cielos. Pero como quier que estas oras sean señaladas, para cantarlas; bien pueden dezir otras Missas priuadas (1) ante destas oras, e despnes fasta Nona. E esto, por las labores que han de facer los omes, o por otras priessas que les acaescen, porque non pueden venir a estas sazones sobredichas. E es derecho, que todo Christiano vea cada día (2) el Cuerpo de nuestro Señor Jesu Christo, seyendo sano, e pudiendolo fazer.

Esas horas eran las que se pretendían medir con los relojes de sol canónicos. Evidentemente por la noche no se podían precisar esas horas con esos relo-

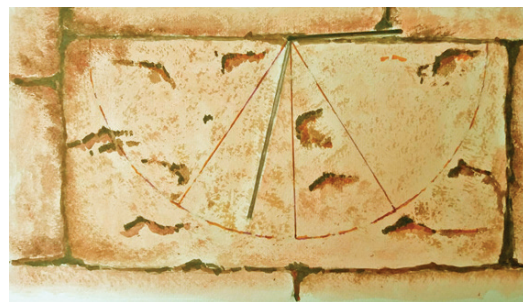
jes y a tal fin se utilizaban "relojes de fuego" (velas graduadas que se consumían de forma constante o lamparillas de aceite en las que se medía el consumo de aceite) o clepsidras (relojes de agua en los que a lo largo de la noche bajaba el nivel del agua gota a gota y se medía en una escala graduada).

Los relojes de sol canónicos miden horas canónicas, también llamadas desiguales o temporarias que se obtienen al dividir el día (Considerando "día" como el periodo de tiempo comprendido entre el orto y el ocaso) en partes iguales. Al ser esa división de doce se facilita el poder dividir el día también en mitades, tercios o cuartos. Pero eso conlleva a que durante el verano esas horas tengan más duración que durante el invierno. Las horas desiguales se utilizaron hasta el Renacimiento.



Horas canónicas

El reloj de sol que nos ocupa medía, en principio, las siguientes horas: Prima, Tercia, Sexta, Nona y Vísperas. La primera y la última corresponden al amanecer y al ocaso y coinciden con la junta del sillar donde también se alojaba el gnomon perpendicular a la pared. La Tercia y la Nona son las dos líneas inclinadas, más o menos equidistantes de la horizontal y la vertical. La Sexta correspondía con la vertical, el mediodía solar y tras la cual se permitía un breve período de descanso precursor de la actual siesta. La ausencia de numeración es debida a que este tipo de relojes carecían de ella en sus orígenes. Posteriormente, en algunos, se ponían las iniciales de las horas; "P", "T", "S", "N" y "V".



Aspecto del reloj canónico en sus orígenes (acuarela de José M. Yáñez Rodríguez)



Con el paso de los años es posible que se pretendiera marcar en el reloj algún otro evento diario como una misa, oficio u otro de los rezos y a ello son debidas otras líneas que se aprecian en la actualidad, algunas recientes incluso dentro de las roturas.

Su imagen actual es completamente penosa y la degradación se ha acelerado en los últimos años por la llegada de la vegetación a su altura y el peligro de desaparición total es muy alto.

Los relojes de sol canónicos se utilizaron en las iglesias y monasterios de Europa entera durante toda la Edad Media. Este ejemplar puso ser grabado en un período que va desde la construcción del contrafuerte (¿siglo XIII?) hasta bien entrado el siglo XV.

2. RELOJ DE SOL ORTOMERIDIANO

El segundo cuadrante lo encontramos dos sillares por debajo de la aspillera que tiene la cara más al Sur de la torre octogonal que hay a la derecha de la portada y a una altura de 2,5 m sobre el suelo. Ocupa toda la cara libre del sillar y sus medidas son 48 cm de ancho por 35 cm de alto.

Representa un avance gnomónico con respecto al reloj anterior en el sentido de que aquí el gnomon, también desaparecido, es polar y tiene la inclinación de la colatitud del lugar y las horas que marca son de igual duración a lo largo del año ya sea verano o invierno, circunstancia que no era así en los relojes canónicos y en los primitivos.



Considerando que las líneas de las 6 de la mañana y de la tarde siguen la junta de la unión de los sillares, el resto de líneas horarias (11) están grabadas desde el nodo o punto de coincidencia de todas ellas hasta un estrecho doble marco exterior trazado en los bordes del sillar.

La numeración tiene una característica especial ya que podemos considerarla de caracteres romanos pero con reservas. ¿Por qué? Por la forma en que están escritas las horas "7" y "8" de la mañana y "5" de la tarde. Veámoslo a continuación.

En el lado izquierdo, de las horas de la mañana, si consideramos que el "IX" es correcto, como lo es, es porque lo leemos desde el exterior del reloj pero en-

tonces el "VII" y el "VIII" están mal escritos pues la "V" está invertida. Si leemos los números desde el interior del reloj la hora "9" está mal escrita pues pone "XI" y las horas "7" y "8" también pues están escritas "IIV" y "IIIV".

La solución a esta incógnita podemos encontrarla si recuperamos una antigua representación numérica que es la etrusca. Sin entrar en profundidades sobre esta numeración, sabemos que los números básicos etruscos son:

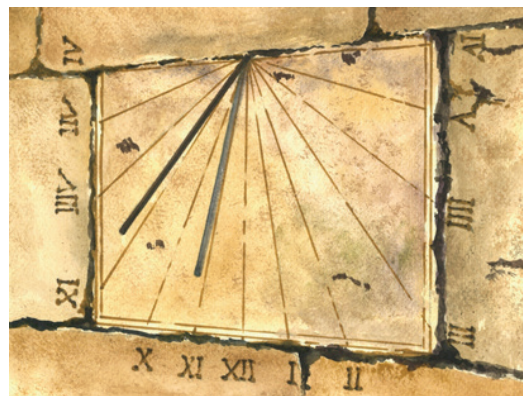
Decimal	Romano	Etrusco
1	I	I
5	V	Λ
10	X	X

Lo que se aprecia es que estos números son los mismo excepto el "5" y esto es debido a que, considerando que 5 es la mitad de 10, en la numeración romana, para representar el "5" se escoge la parte superior de la equis (V) y en la numeración etrusca se escoge la parte inferior de la equis (Λ). O sea que en representación etrusca:

5	es	Λ
6	es	ΛI
7	es	ΛII
8	es	ΛIII

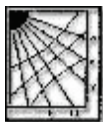
Con esta consideración, la representación de los números en el reloj es completamente correcta.

El reloj puede datar de entre el siglo XV y el XVI.



Aspecto del reloj meridional con gnomon (acuarela de José M. Yáñez Rodríguez)

Este tipo de numeración se ha observado en otros relojes de muy diferentes procedencias por el territorio nacional así como también en Francia e Italia. Véase en los siguientes ejemplos:



Ibiricu (Navarra)



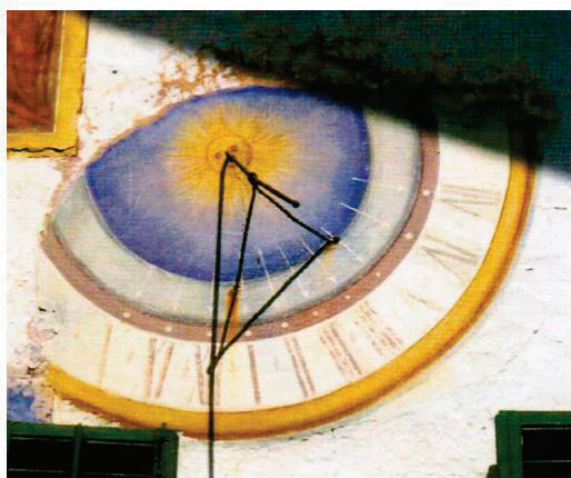
Voironnais Chartreuse - Tullin (Francia)



Iglesia de Peñalba de Santiago (León)



Casarrubuelos (Madrid)



Castelrotto, Bonzano (Italia)



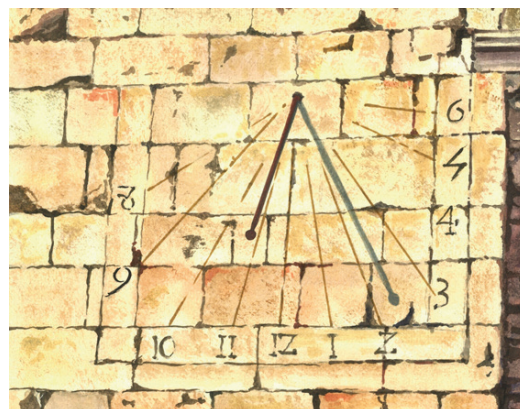
Convento Carmelita en Liétor (Albacete)



3. RELOJ DE SOL DECLINANTE

En el paño del muro correspondiente a la fachada Sur de la nave de la iglesia, el lado de la epístola, a 5m sobre el suelo y ocupando 20 sillares con unas dimensiones de 1,7 m de ancho por 1,5 de alto se encuentra el tercer reloj de sol, el más grande y el único que tiene en cuenta la desviación a poniente de la fachada de $10^{\circ} 28'$.

La evolución gnomónica con respecto al anterior es evidente y fundamental. Ya estamos ante un magnífico ejemplar que tiene en cuenta todas las variantes necesarias para proporcionar la precisión requerida a un buen reloj; la latitud del lugar y la desviación del muro que lo soporta con respecto a la línea Este - Oeste.



Aspecto del reloj declinante con gnomon (acuarela de José M. Yáñez Rodríguez)

Según hemos visto estamos ante un tesoro gnomónico pues se trata de un lugar casi único donde se puede observar de un vistazo una evolución del conocimiento humano en una materia que ha interesado tanto al Hombre desde siempre como es el dominio de la medida del tiempo.

Los relojes de sol, esos grandes desconocidos de verdadera importancia cultural y que con frecuencia se ignoran en las descripciones artísticas de grandes monumentos, en realidad son instrumentos científicos que, con sólo necesitar no ser molestados, son capaces de funcionar durante siglos ¿Hay algún otro instrumento creado por el hombre que supere esto?

Marca de 7 y media de la mañana a 6 de la tarde con numeración arábiga. Las líneas horarias comienzan formando un semicírculo imaginario y terminan en el borde interior de un marco con forma de "U" que las separa de los números. Por encima de las "8" hay un fragmento de línea que corresponde a las 7 y media de la mañana. El reloj está delimitado por un rectángulo cuyo lado superior coincide con las juntas de los sillares superiores.

La numeración presenta varias características; "8" con parte superior recta y sin cerrar, "1" como el "I" romano, "2" en "Z" y "5" en zigzag.

La datación no es fácil pues según los trabajos publicados en la web de la AARS (*"Asociación de Amigos de los Relojes de Sol"*) por el estudioso en gnomónica D. Pedro Novella Sancho sobre la numeración de los relojes de sol, el "2" en "Z" es utilizado durante el siglo XVI y el primer cuarto del XVII, sin embargo el "5" quebrado en tres tramos rectos es propio del siglo XVIII.

El gnomon, desaparecido, sería en varilla metálica recta, sin apoyo pues no hay señales de él, y posiblemente terminado en una bolita o en una punta de flecha.

Antonio J. Cañones Aguilar
Octubre de 2018