

Un reloj de sol hispano-árabe hallado en Córdoba

Por Samuel de los Santos Jener

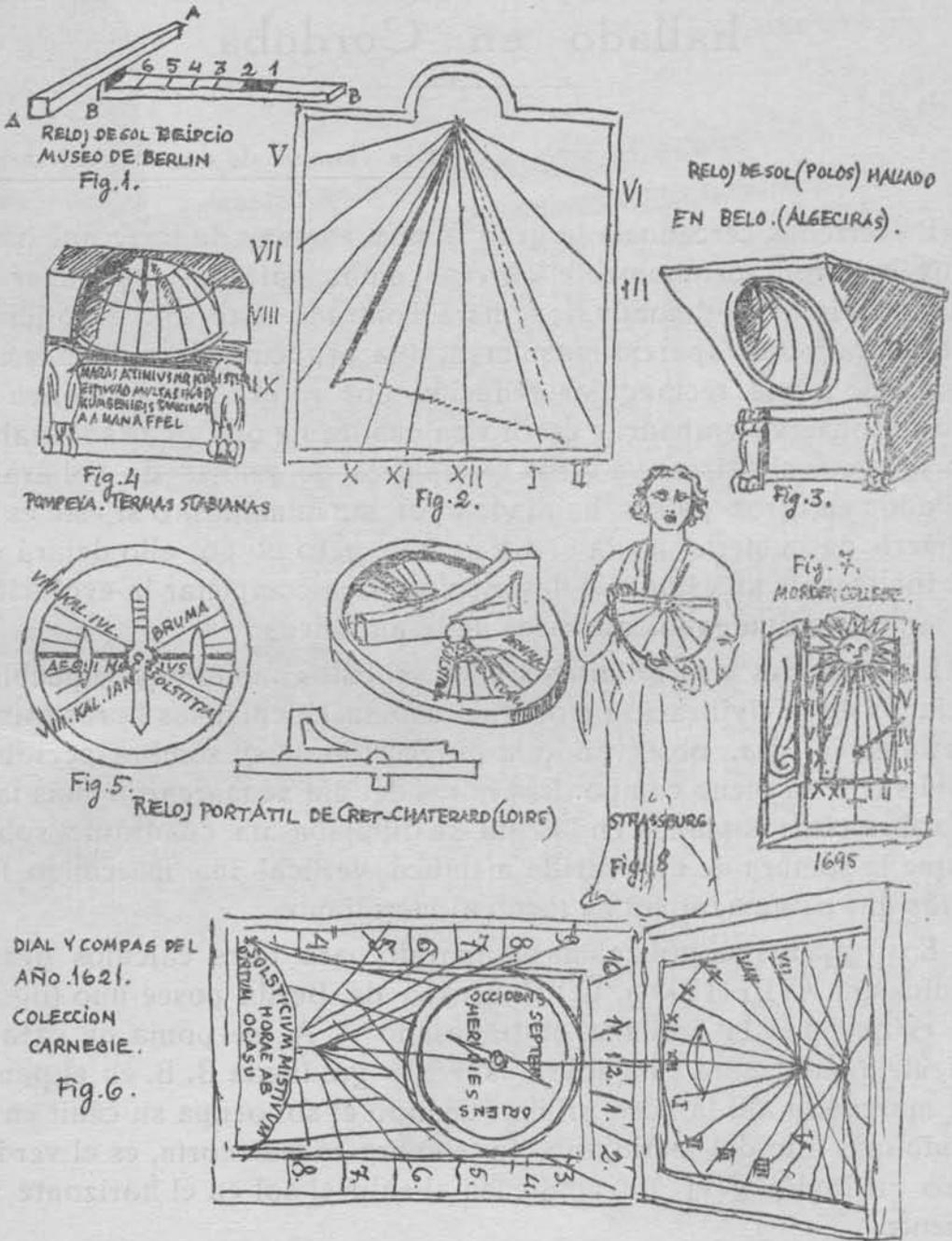
En terrenos cercanos a la gran tumba romana de torre que hace años hallaron fortuitamente obreros municipales al replantar el Camino Viejo de Almodóvar, se ha encontrado este año 1956 junto a un murallón de aparejo musulmán, una pequeña placa de mármol blanco de forma rectangular reducida por rotura a su mitad, en la que se conserva grabado y escrito un cuadrante o reloj de sol árabe. No sabemos si existen ya otros ejemplares de relojes de sol árabe hallados en otros países habitados por musulmanes, o si este es el primero descubierto hasta el día de hoy, pero no por ello dejará de ser interesante su estudio y descripción para completar la evolución de tan poco divulgados aparatos de la antigüedad.

Los hombres más primitivos y los sencillos habitantes de pueblos alejados de la civilización moderna, sabían calcular las horas transcurridas del día, observando la proyección de su sombra personal en el suelo en pleno campo. Las horas del día se marcaron más tarde sobre piedras planas en las que se dibujaba un cuadrante sobre el que la sombra de una varilla metálica vertical iba marcando las horas que se numeraban en torno al meridiano.

Los egipcios ya utilizaban un aparato para tales cálculos desde la dinastía XVIII (1300 a. C.) El Museo de Berlín posee uno (fig. I) en el que por la mañana el travesaño A. A. se ponía de cara a oriente y su sombra caía sobre la regla graduada B. B. en el punto 2-1 marcando allí la hora prima. Cuando el sol ocupa su cénit en el punto más alto del meridiano, la sombra es más corta, es el verdadero mediodía y el día comienza al salir el sol en el horizonte de oriente.

Quizá de los egipcios imitaron los hebreos y los fenicios sus relojes de sol, pues el rey Acbaz ds Judá (742-a. d. C.) y el Profeta Isaías (Cap. XXX v.º 8) hablan de ellos y Beroso recuerda que un

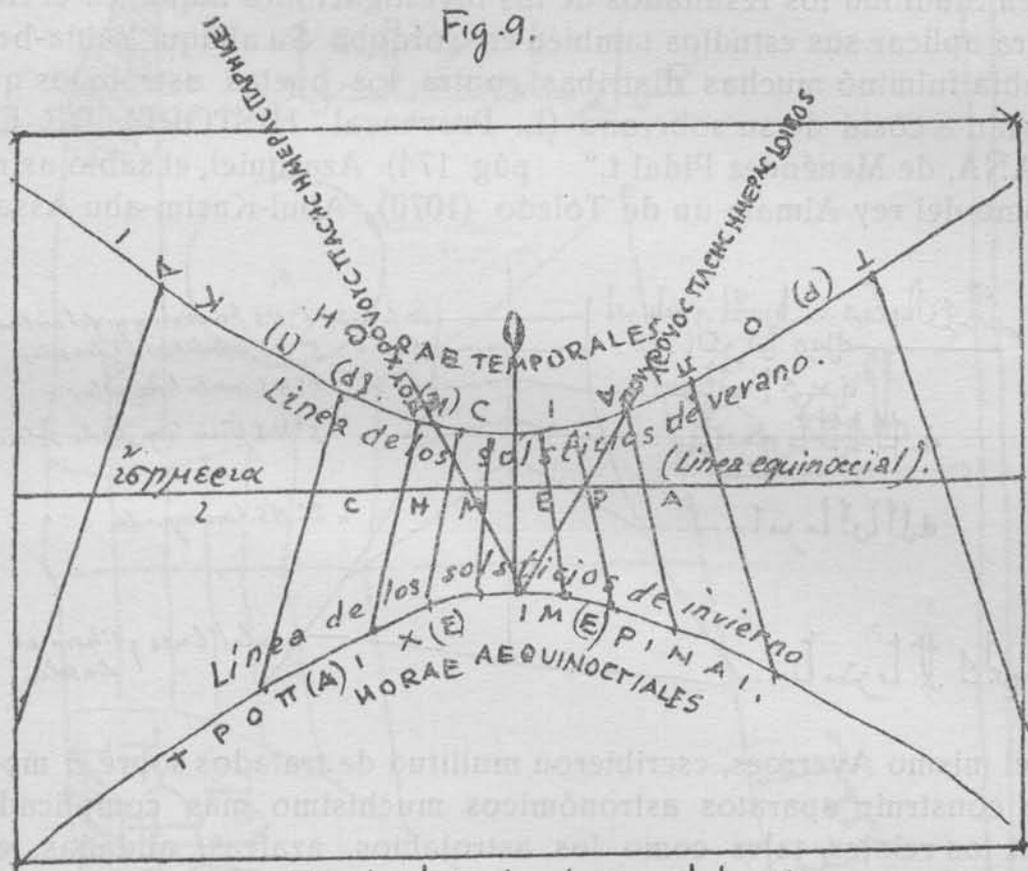
sacerdote de Bel regaló a Antioco II.º uno en el año 250: a. C. Se sabe que Tales de Mileto, Anaximandro y Eudoxo construyeron en Grecia cuadrantes solares de gnómon metálico para determinar los



solsticios tan útiles a los griegos para marcar los años olímpicos y el comienzo del año ateniense en el de verano. Vitruvio dice que el inventor de los relojes de sol fué el caldeo Beroso hacia el año 250

a. d. C. y Varron relata el caso de Marco Valerio Messala que trajo un reloj de Catania para colocarlo en una plaza de Roma, pero como no supieron ponerlo en su lugar debido. no marcaba bien las horas y fué preciso construir otro en 164 a. C. por orden del Pretor Quinto Marco Filippo adaptado a las horas y meridiano romano.

Fig. 9.

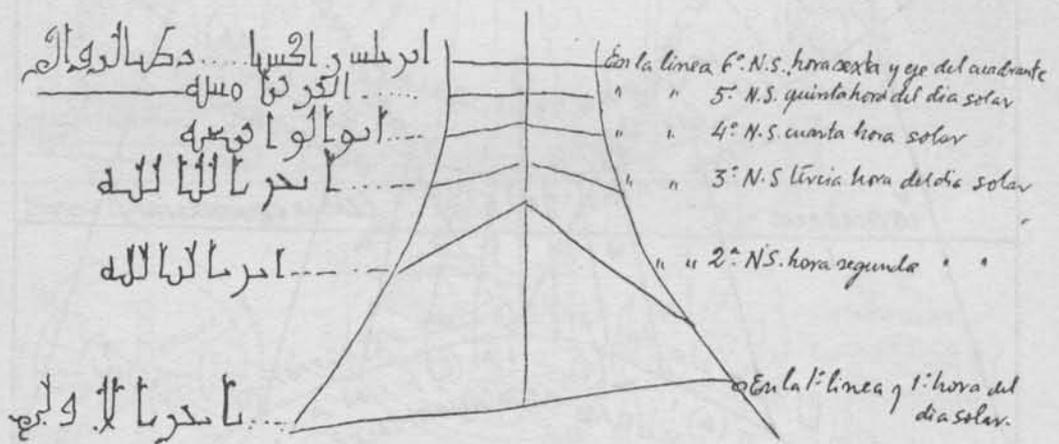


Cuadrante solar horizontal griego hallado en Delos. Construido para una latitud de 39° (El original tiene solo el texto griego).

En las Termas Stabiana de Pompeya se halló en 1854 un reloj solar (fig. 4) mandado construir por el Questor Maras de la tribu osca de Attinia por Decreto del municipio, con los fondos de las multas según consta escrito en letra y lengua osca al pie del mismo cuadrante. En Belo se halló otro reloj de sol, monumental, de mármol blanco apoyado en garras como el de Pompeya e igual también al de otro fragmento hallado en Mérida (fig. n.º 3 y 4).

De los árabes que tan profundos conocimientos tuvieron de astronomía en la Edad Media, heredados de los caldeos y egipcios

sabemos que medían también el tiempo con relojes de sol y astrolabios, valiéndose de la longitud de la sombra del gnómon, pero no teníamos noticias ni dibujos de cuadrantes solares aunque por el ejemplar que vamos a estudiar sabemos que los imitaron de modelos griegos antiguos. Abderrahman II (822-852) buscó en el Zich y y en Sindhind los resultados de las investigaciones indias en el Irak para aplicar sus estudios también en Córdoba. Su alfaquí Yahia-ben-Yahia fulminó muchas diatribas contra los poetas astrólogos que vivían a costa de su soberano (L. Provençal. HISTORIA DE ESPAÑA, de Menéndez Pidal t.º pág. 174). Azarquiel, el sabio astrónomo del rey Almam-un de Toledo (1070), Abul-Kasim-abu-Assam



y el mismo Averroes, escribieron multitud de tratados sobre el modo de construir aparatos astronómicos muchísimo más complicados que los relojes, tales como los astrolabios, azafeas, alidades, etc. (fig. 9) pero cuando creíamos agotados nuestros datos, pues todos los modelos eran de origen romano y diferentes al que hemos hallado, tuvimos la suerte de encontrar en la enciclopedia Daremberg Saglio (t.º LLL pág. 260, fig. 3888) el dibujo de un cuadrante solar de plan horizontal hallado en 1894 por Nr. Couve en Delos y cuyo dibujo y funcionamiento es igual que este musulmán de Córdoba recientemente hallado. Por este ejemplar que ofrecemos en la figura 10 con las inscripciones de ambos superpuestas para comprobar su identidad, quedará demostrado que el reloj de sol califal cordobés está imitado de los antiguos gnomones griegos del s. V.º a.C. (fig 10) Para mayor ilustración del tema reproducimos algunos dibujos de relojes de sol medievales tipo *solarium* como el de Cret-Chaterard, del siglo XII y el sostenido por un angel en la catedral de Strass-

RELOJ DE SOL MUSULMÁN. S. XI.
CORDOBA
MUSEO ARQUEOLÓGICO.

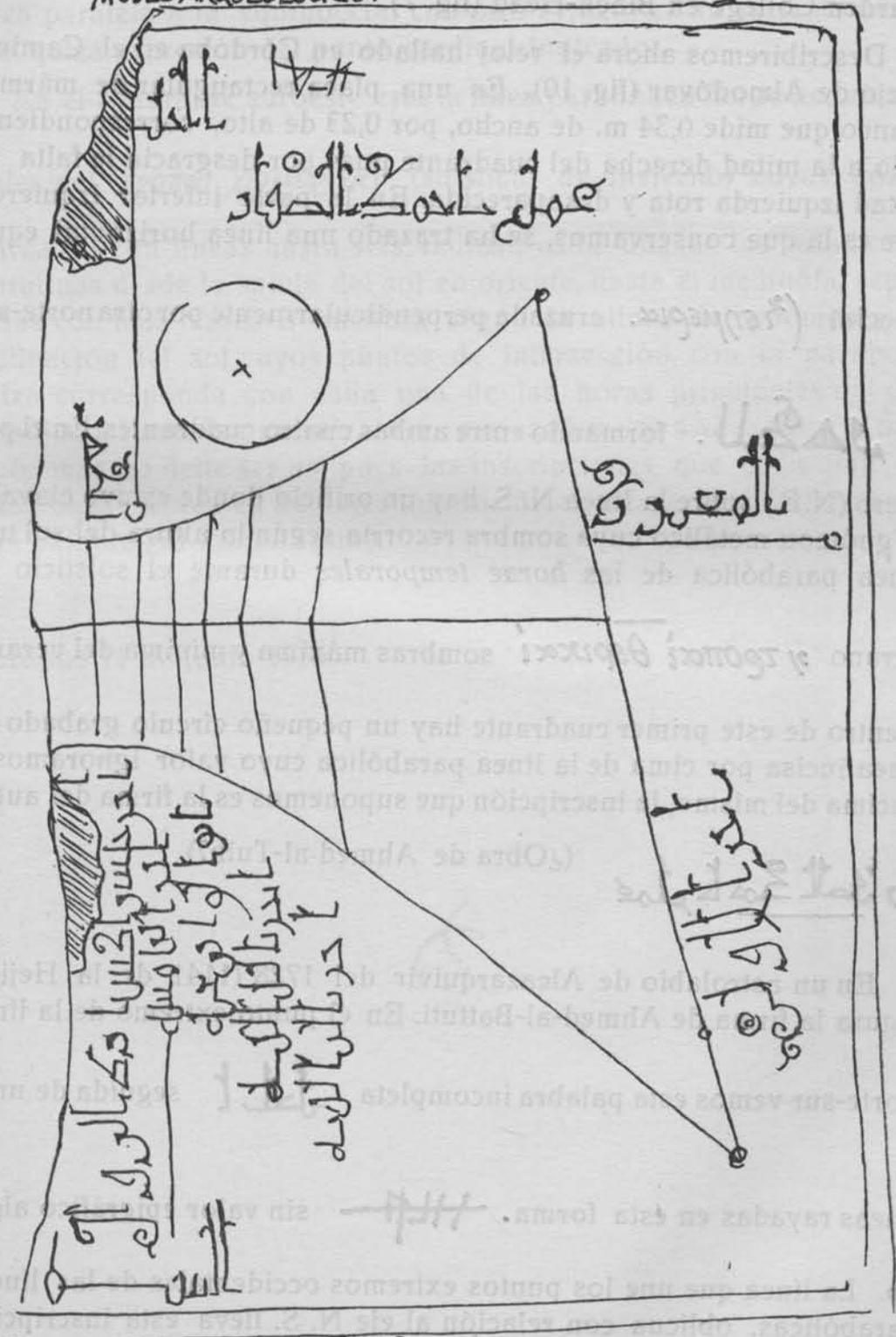


Fig.10.

burg (fig. 8) o el de la catedral de Chartres cuyo cuadrante es ya del siglo XVI o el de la Colección Carnegie, s. XVII (fig. 6) y el del Marden College en Black-Head (fig. 7).

Describiremos ahora el reloj hallado en Córdoba en el Camino Viejo de Almodóvar (fig. 10). Es una placa rectangular de mármol blanco que mide 0,34 m. de ancho, por 0,23 de alto, correspondiente solo a la mitad derecha del cuadrante pues por desgracia le falta la mitad izquierda rota y desaparecida. En la parte inferior izquierda que es la que conservamos, se ha trazado una línea horizontal equi-

noccial (ἡσημερία. cruzada perpendicularmente por otra norte-sur

للذات. formando entre ambas cuatro cuadrantes. En el primer

(N.E.) sobre la línea N. S. hay un orificio donde estuvo clavado el gnómon metálico cuya sombra recorría según la altura del sol una línea parabólica de las *horae temporales* durante el solsticio de

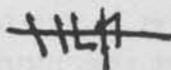
verano ἡ τροπῆς θερικῆς sombras máxima y mínima del verano.

Dentro de este primer cuadrante hay un pequeño círculo grabado en línea incisa por cima de la línea parabólica cuyo valor ignoramos y encima del mismo, la inscripción que suponemos es la firma del autor

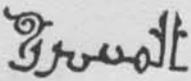
عمله احمد التولبي (¿Obra de Ahmed-al-Tulb?).

En un astrolabio de Alcazarquivir del 1728 (1141 de la Hejira) figura la firma de Ahmed-al-Battuti. En el punto extremo de la línea

norte-sur vemos esta palabra incompleta  seguida de unas

líneas rayadas en esta forma.  sin valor epigráfico algu-

no. La línea que une los puntos extremos occidentales de las líneas parabólicas, oblicua con relación al eje N. S. lleva esta inscripción


 ʔal-Magrib occidente, y se halla cruzada por otra

línea paralela a la equinoccial con otro orificio en su extremo derecho, quizá expresión del punto cardinal indicado.

En el cuadrante suroeste está la línea parabólica *horae aequinoc-tiales* del $\tau\rho\omicron\pi\alpha\iota\ \chi\rho\epsilon\iota\mu\epsilon\rho\iota\upsilon\alpha\iota$ (solsticio de invierno) cuyas horas

marcadas con líneas hasta seis, indican cada una de las seis horas matutinas desde la salida del sol en oriente, hasta el mediodía, separadas con más o menos anchura según la altura del gnomon y la inclinación del sol cuyos puntos de intersección con la parábola quizá corresponda con cada una de las horas principales del día musulmán llamadas *masriq, tayr, asr, zuhur, zawal, safaq y magrib*; más no debe ser así pues las inscripciones que cada una de estas líneas tienen en su parte inferior dicen así, perpendicularmente a la palabra *ʔal-kiblah?* (sur).

Córdoba 11 de Junio 1956.

