

Allá hacia 1930, mi Maestro Millás publicó una de sus obras, básica para el conocimiento de los orígenes de nuestro quehacer científico: su «Assaig sobre la història de les idees físiques i matemàtiques a la Catalunya medieval» en la cual demostraba de modo fehaciente, y sin lugar a dudas, el importante papel que el monasterio de Ripoll había representado en la segunda mitad del siglo X para educar a una Europa sumida en la barbarie y que tenía un nivel cultural muy inferior al de sus vecinos árabes que dominaban al Sur y al Oeste de la Cataluña Vieja. Sus tesis, con el correr de los años, no han sido desmentidas, antes bien confirmadas. Y hoy podemos asegurar que la ciencia oriental —matemáticas y astronomía especialmente— llegó a la Europa Central y desde ahí se difundió al resto del mundo procedentes de la Marca Hispánica.

RIPOLL

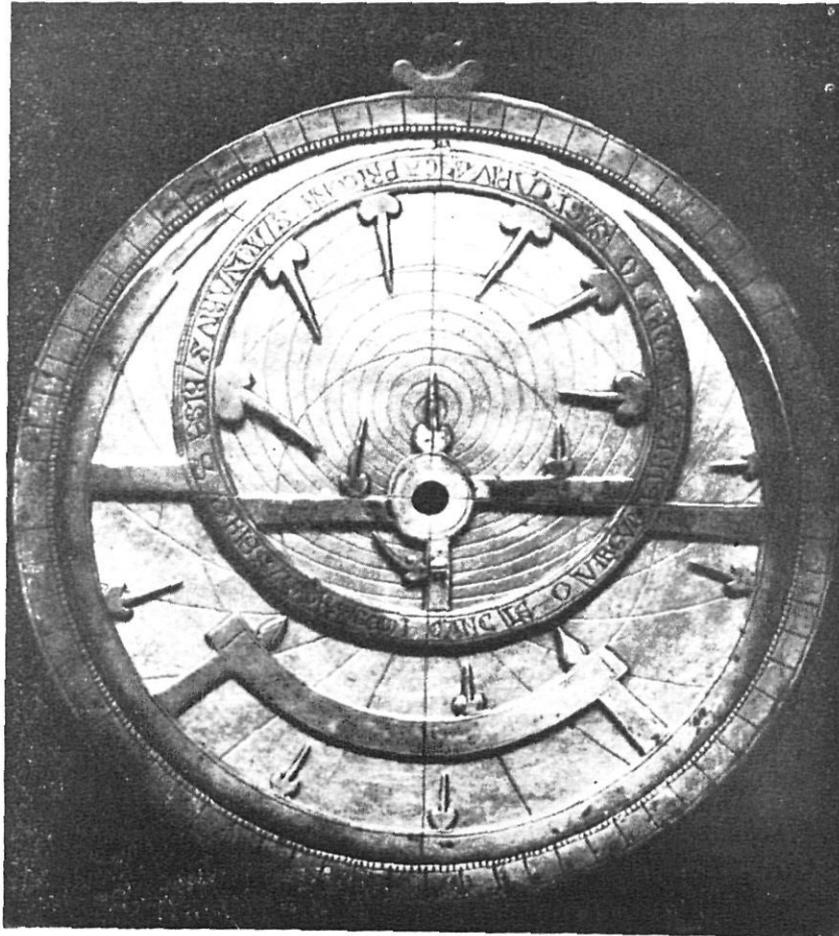
cuna de la ciencia occidental

El estudio realizado a base del manuscrito 225 del Monasterio de Ripoll, felizmente conservado en el Archivo de la Corona de Aragón, identificaba los textos orientales traducidos al latín, a veces de modo literal, otras, resumido. Este y otros códices similares fueron los que debió leer Gerberto, futuro Papa Silvestre II, durante su estancia como estudiante en Cataluña y luego, más tarde, hacerse enviar por correos catalanes como el archidiacono Lupitus o Llobet, identificado no hace mucho por Feliu y Montfort con un personaje llamado Sunifredo, que vemos actuar en la curia barcelonesa entre el 971 y el 997.

Después del estudio de Millás se han conseguido nuevos avances de detalle que, como decimos, han venido a confirmar sus tesis. El estudio del léxico empleado en los textos astronómicos de aquella época ha permitido a Bastardas precisar que algunos de los monjes rivipollenses debieron ser mozárabes de lugares de habla no catalana —o si se prefiere no pre-catalana— de la Península; por otra parte la asistencia, en el momento de la consagración de nuestro Monasterio, de monjes procedentes de Castilla, sería uno de los motivos de la introducción del sistema de numeración de posición por el resto de la Península. Esta última afirmación, sin embargo, parece que debe ser mirada con cierta reserva ya que tenemos documentación coetánea, que remonta al siglo IX, que podría explicar este punto sin necesidad de la intervención de nuestros benedictinos.

En cambio parece tener mayor solidez la tesis adelantada por Destombes acerca de una pieza arqueológica, de incalculable valor, que se encuentra en una colección particular sin que pueda precisarse su procedencia documental, pero sí por procedimientos astronómicos de datación. Se trata de un antiguo astrolabio, posiblemente el más antiguo de todos los conservados hasta hoy, que debió ser construido en un lugar de la misma latitud aproximada

por
Juan Vernet



"Astrolabio de la Marca Hispànica".

a las de la Cataluña Vieja (¿Barcelona? ¿Ripoll?) y en una fecha anterior al 986. Evidentemente el astrolabio en cuestión hubiera podido ser construido en cualquier región del mundo que tuviera nuestra misma latitud, pero un simple vistazo al mapa demuestra que ninguno de los pueblos situados a lo largo de nuestro paralelo en el siglo X tenía la cultura suficiente para construir un instrumento tan refinado y menos para grabar en él letras semi-unciales. Este último detalle delimita de modo muy claro el lugar de su construcción.

Por tanto hoy, junto al testimonio del manuscrito 225, disponemos de un testimonio arqueológico que muestra que los monjes de la *Marca Hispànica* tradujeron textos científicos árabes y entendieron muy bien la materia traducida, pues sin este último requisito hubieran sido incapaces de construir unas piezas tan perfectas como son la cara, el dorso y la araña del citado astrolabio.

Que éste es réplica de un modelo árabe no cabe duda: los números se expresan con letras visigóticas que tienen el mismo valor que la co-

rrespondiente árabe. Así, J, K, L, M, N, etc., sirven para indicar, respectivamente, 10, 20, 30, 40 50, etc. Dada la cantidad de letras empleadas con valor numérico se puede asegurar que los monjes que lo realizaron tuvieron delante de ellos un original árabe y que las cifras, expresadas en éste alfabéticamente, fueron correctamente transliteradas a nuestro abecedario latino.

Así, por ejemplo, cuando se utiliza la lámina para la latitud de «Roma et Francia» se nos añaden las letras MA L, o sea, que están situadas a 41° 30' de latitud Norte. El que en aquel momento los habitantes de la *Marca Hispànica* se consideraran francos no puede extrañarnos ni por las circunstancias históricas del momento ni por el apelativo con que frecuentemente les designaban los musulmanes españoles, los de Tortosa sin ir más lejos.

Queda por dilucidar el lugar exacto donde fue construido el astrolabio y este punto, con ser importante, es prácticamente irresoluble. Téngase en cuenta que este tipo de aparatos tiene siempre unas dimensiones muy peque-

ñas —en nuestro caso es de latón y de 152 milímetros de diámetro— dimensiones que impedían apreciar más allá del grado. Esta insuficiencia de los medios técnicos utilizados por los grabadores para conseguir divisiones exactas de una circunferencia o una recta se prolongará, sin resolución, desde la Edad Antigua hasta el Renacimiento. Copérnico, al igual que los más ilustres astrónomos clásicos, se queja reiteradamente de que sus instrumentos no le permitían obtener una aproximación superior a los 10 minutos de arco y eso que tenían dimensiones considerablemente superiores a las del astrolabio que nos ocupa. Por tanto la única afirmación concreta que puede hacerse es de que fue construido en la Marca Hispánica.

Esta pieza de Museo viene también a destruir un viejo tópico reiteradamente repetido por los historiadores de la Ciencia Medieval: que los europeos no alcanzaron a comprender los complejos procedimientos de cálculo astronómico árabes hasta bien entrado el siglo XII ya que no dispusieron de astrolabios con los cuales adiestrarse en la práctica de las reglas expuestas en manuscritos, similares al de Ripoll, que empezaron a abundar a partir de la segunda mitad del siglo XI como resultado de reelaboraciones reiteradas de nuestro espécimen al que progresivamente se le añadieron elementos procedentes de otros autores árabes y, más tarde, fue desplazado por obras más completas de otros autores.

