Los primeros tratados de astrolabio en la España arabe

Sumario

La actividad de observacion astronomica en el Oriente musulman y los primeros tratados de astrolabio arabes.-Paso de estatécnica de observacion astronómica a Cordoba.-Primeros astronomos propiamente dichos: Maslama de al-Mayriti de Cordoba.-El Tratado sobre el empleo del astrolabio, atribuido a Maslama. Los problemas acerca de su autenticidad.-Ibn al-Saffar, dicipulo de Maslama y su Tratado sobre el empleo del astrolabio.-Sus relaciones con el Tratado atribuido a Maslama.-Caracteristicas de la obra.- Escuela valenciana de constructores de astrolabios e instrumentos astronomicos.-Cuestiones topicas en los tratados de astrolabio.- El tratado sobre construccion y empleo del astrolabio de Masal-lah, y el tiempo de su probable llegada a España.- Su probable influencia en los medios cientificos del Al-Andalus como en los medios cientificos de la España cristiana.-Su fecunda influencia.-Traducciones latinas, hebraicas y españolas del Tratado de empleo del astrolabio, de Ibn al-Saffar.- Diversa economia en la exposicion de las materias en las obras de astrolabio de los autores hispanoarabes posteriores Ibn al-Samh y Abu-l-Salt de Denia.-Edicion del texto arabe del tratado de empleo del astrolabio de Ibn al-Saffar.

Introduccion del astrolabio en la

El florecimiento de las ciencias matematicas y astronomicas entre los arabes hay que situarlo especialmente en Bagdad entiempo delcalifa al-Mamuny de su sucesor al-Mu tasim. Es ciertoque ya en tiempos de su antecesor el califa al-Mansurya se establecen los primeros contactos fecundos,que en el año 156 (772)el califa al-Mansur recibió a un hombre originario de la India y que conocia a fondo el cálculo llamado Sindhind,relativo al movimiento de las estrellas,quien poseia ademas -como dice el cadi Sa id de Toledo (1)-una obra con el calculo delas ecuaciones astronomicas hecho por medio deloskardagat (2),y que toda esta obrafué traducida,a instancias del califa-por Muhammad ibnIbrahim al-Fazari,con el nombre de al-Sindhind al- kabir,obra que fue fundamental para los abios arabes hasta lostiempos de al-Mansur (3).Pero eslo cierto que ya Muhammad ben Musa al-Jwarizmi al resumir la obra del Sindhind la sincretizo con prestamos tomados a la astronomia persa,en lo concerniente a la ecuacion (ta dil)y a la astronomia tolemaica en losrelativo a la declinacion.

El mismo cadi Said de Toledo en su obra aludida Kitab tabaqat al-umam (3) se da buena cuenta de todo lo que significó parael auge de la ciencia astronomica el califato de al-Ma mun,al informarnos que entonces los estudiosos se habian podido imponer en la doctrina del Almagesto de Tolomeo,hubieron comprendido el dispositivo de losinstrumentos de observacion descritos por dicho autor, y estuvieron ya en sazon paraemprender observacionespropias en la zona al-Sammasiyya de Bagdad y en el monte Casiosde Damasco,gracias a las cuales pudieron rectificas y mejorar los calculos astronomicos anteriores,como que do consignado en el tratado al-rasad al-ma muni (4).

Este proceso de emancipacion de latutela cientifica del Sindhind se advierte sobre todo en otro astronomo arabe,Ahmad ibn Abd Allah al-Bagdadi,conocido con el sobrenombre deHabas (5)cuya actividad cientifica coincide en parte con loscalifatos de al-Ma mun y de al-Mu tasim; e sus tres Tablas que redactó,la mas celebre esla segunda llamada al-Mumtahan (Tabla comprobada),porque en lamisma sigue no la autoridad del Sindhind o de otras fuentes sino sus propias observaciones.Y nos dice el cadi Said de Toledo (ibid) que

hay fiechas de color verde amarillo; la de arriba es un cuadro, cuatro pliegues, color plateado, a

alto = 2
ancho 3/5

lados; arriba amarillo, arriba y sobre superior

Sobre las cuatro caras de la parte cúbica de un florero, encima

del ~~las~~ par ventanillas (de arriba de Benedicite) en ajimez, aparecen cuatro palabras

derivadas del Salmo 19, versos 8, 10, las cuales vienen a ser

como las palabras iniciales:

1) תורת , 2) ''' (sigla de יהוה)

3) עדות , 4) יראת

1 florero

1 cara

תורת	יראת	ישרים	משפטי
פקודי	אמת	צדקו	יהוה

cuello

בכנסת יהוה

Habas es el autor de un traado excelente sobre el empleo del astrolabio.
Desde este momento sucedense los grandes benemeritos observadores astronomos arabes,como la familia de l s Ibn Sakir,o al-Battani,cuyas Tablas señalan una de las cotas mas altas en la Astronomia arabe (6). empezadas a calcular hacia el año 264 (877)

Ahora bien esta ciencia astronomica oriental ¿cuando empezaria a llegar en el Al-Andalus?Hasta el emirato de Abderrahman II(821-852)hubo muy pocas relacionesculturales entre loa musulmanesespañolesy el Oriente,en especial el Iraq;los emires Omeyas tenian miedo de repercusiones politicas al margen de tales relaciones culturales (7).Sin embargo,durante el emirato de Abderrahman II se abre ya el Al-Andalus a losinflujos culturales del Iraq,singularmente en el orden literario y artistico.Pero tambien sabemos de losprimeros intentos de importaciona orillas del Guadalquivir de la ciencia matematicoastronomica que ya florecia entonces en Bagdad. Es sintomatico que fuera el propio emir Abderrahman II quien en el año 206 (821) enviara al poeta de Algeciras Abbas ibn ben Nasih al-Taqafi al Iraq con el expreso encargo de que buscara y trajera libros de ciencias natura-

les y astronomicas (8).No sabemos mas de este intento deaclimatacion en la España arabe dela gran ciencia astronomica que brillaba en el Iraq;y es curioso consignar queel embajador de tal mision cientifica por parte deAbderrahman fueraunpoeta y jurista que ya antes habia hecho ya dos viajes por el Oriente,estudiando poesia y Derecho.

Pero si atendemos a los datos de Said de Toledo en el capitulo de su expresada obra dedicado a la ciencia en la España musulmana,sabemos que hasta mediados del siglo III dela Hej.(o sea pasada la mitad del siglo IX),hasta el emirato de Muhammad no empezaron a distinguirse algunos estudiosos de la cienciaastronomica y astrologica.Pero Said no nos da sino muy pocos nombres de estudiosos de tales ciencias y aun junto con elllas cultivaban diferentes disciplinas de laformacion cultural arabe,desde la jurisprudencia hasta lagramatica.De modo que es dificil ver en ellosun verdadero astronomo,perito en las observaciones y calculos astronómicos,pues sabido es que tal estudio es muy exigente y casi exclusivo.Probablemente la ciencia astronomica del valenciano Abu Ubayda Muslim ben Ahmad ibn abi Ubayda

conocido con el titulo de Sahib al-Qibla -el encargado de la orientacion liturgica en la oracion-a poca cosa se extenderia mas que a este menester canonico;juntamente era versado en el Derecho islamico y en las Tradicionesdel Profeta (9).Sabemosde el queen el año 872 fue hacia el Oriente y alli se contagió delas doctrinas batinies;volvió a España donde enseño hasta su muerte en el año)07.De otro autor Yahya ibn Yahya.conocido con el nombre de Ibn al-Samina,nos dice Said (IO) de Toledo,que era muy versado en los calculos astronomicos,pero que al mismo tiempo dominaba lamedicina y todas las ciencias,desde la Gramatica y Lexicografia y Poetica hasta la Jurisprudencia,la Tradicion,la Historia y la Dialectica.No cabe,pues, que viajo por Orientey murio en Españaen el año 927 ver en este estudioso enciclopedico el tipo deun astronomo observador de los astros.

A continuacion nos dice Sa id de Toledo (II)que fué el califa Al-Hakâm el que patronó las ciencias y protegio alos sabios;el hizo venir de Bagdas,de Egipto y de otras regionesdel Oriente,las obras fundamentales y mas raras relativas a las ciencias antigua y modernas.La can

tidad de obras cientificas reunidas por el califa al-Hakam, incluyendo las que allego cuando era principe heredero durante el califato de su padre, casi igualaban a las reunidas por losprincipes abbasies durante un espacio de tiempo mucho mas largo. De este modo, subraya Sa id, el amor a las ciencias de Alhakam pudo prender en los arabes españolesy todo el mundo se daba a profundizar en la ciencia de los antiguos. Y asi se formó un climacientifico en Cordoba, en el cual laciencia astronomica obtuvo todosloshonores, con grupos o escuelas de astronomos especializados en la observacion de los astros y en el manejo delos instrumentos de observacion, merced a lo cual se pudo corregir y mejorar las Tablas y calculos delos astronomos anteriores.

Cenro o eje de esta escuela de astronomos observadores de Cordoba es Abu-l-Qasim Maslama b. Ahmad al-Mayriti de Cordoba (m. enel año 398 - 1008) De el dice Sa id de Toledo que descollo sobre todos en Astronomia y que se aplicó a la observacion de los astros y a comprender las doctrinas del Almagesto (12). Sabido es que al lado de otras obras de caracter matematico dejó varias obras astronomicas de gran importancia. Hizo una version o

recension resumida de la celebre obra astronomica de Muhammad b. Ahmad al-Jwarizmi pero adoptando la era arabe a la de los persas; (I3) dice Sa id de Toledo - quien a su vez e a muy tecnico en Astronomia- que Maslama no llamó la atencion sobre los errores de la doctrina de Al-Jwarizmi ,cosa que cuidó de hacer el propio Sa id en una obra especialmente dedicada a la cuestion de la rectificacion del movimiento de los astros; asimismo resumio la parte de las Tablas de al-Battani relativas a la ecuacion delos astros planetas (ta adil al-kawakib). No nos da mas titulos de obras astronomicas de Maslama, pero no descuida de consignas que dejó muchos discipulos, entre los cuales los mas celebre de ellos se contaban Ibn al-Saffar, Ibn al-Samh, y otros.

Ahora bien, esta informacion bibliografica que nos legó Said de Toledo de una generacion posterior a Maslama, no nos habla de que Maslama compusiera ninguna obra sobre Astrolabio. Tampoco nos da ningun dato sobre ello Ibn al-Qifti en su Ta rij al-Hukama (I4) siguiendo muy de cerca los datos de Sa id de Toledo. Sin embargo, los bibliografos modernos como H. Suter en su celebre obra Die Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke (I5)

3/

fol. 29 v. De secundo libro

" 30 v° de 2ª parte 2ⁱ libri

" " De principiis puncti

" 31 De questionibus que sequntur per principia

" 32 De principiis linee

" " Conclusionibus que sequntur per principia (?) linee

" 32 v° De principiis anguli

" 33 Conclusionibus que sequntur per principia linee. (En negre: anguli)

" 33 v° De principiis figure

" " " De conclusionibus que sequntur per principia figure

" 34 v° De principiis quantitatis

" " " De conclusionibus que sequntur per principia quantitatis

" 35 De principiis centri

" 35 v° De conclusionibus que sequntur per principia antedicta.

" " " De principiis capicitatis (sic)

nos dice Maslama es el autor de laobra Sobre construccion y empleo del astrolabio,que se guarda en el ms.arabe de la Biblioteca del Escorial. nº 967,cosa que es un error,segun nos sera dado ver mas adelante.En las Nachträge (6) que luego Suter publicó a su obra citada ya rectifica y aclara los datos anteriores,seguramente a base de la gran aportacion bibliografica de M.Steinschneider en su gigantesca obra Die Hebraeischen Uebersetzungen des Mittelalters und die Juden als Dolmetscher (I7).A base de los datos suministrados por diferentes manuscritos hebraicos y latinos parece que a Maslama hay que atribuir una reconsion o anotacion de la obra,perdida en su original griego, Planisferio traducida al latin por Hermann el Dalmata,en relacion quiza con su colaborador Rodolfo de Brujas (I8);ademas,tambien a base de diferentes mss.latinos y aun en hebraicos podemos decir que se guarda una traduccion latina de una obra debida al celebre Johannes Hispanus o Hispanensis, sobre el empleo del astrolabio plano,en unos 40 capitulos,y que nosotros hemos publicado a base del ms. I0,053 de la Biblioteca Nacional de Madrid,(antes el 98-2I de la Biblioteca Catedral de Toledo) cotejado con el ms.98-27 de esta misma Bibl.Catedral (I9)

Si este tratado sobre el empleo del astrolabio es autentico de Maslama habremos de considerarlo como el primer especimen de tratado de astrolabio compuesto en la España arabe. Pero en relacion a su autenticidad hay algunas dificultades: primeramente en la mencionada obra del casi Sa id de Toledo, que es la mejor guia para nuestra informacion bibliografica - en el capitulo sobre los cientificos hispanomusulmanes al hablarnos de Maslama, de su labor astronomica y de sus obras no se alude para nada a esta obra de astrolabio; ademas, en ningun otro autor arabe hemos sabido encontrar tal atribucion; tampoco sabemos nada de la existencia del original arabe; solo nos quedan unos cuantos manuscritos latinos con tal atribucion. Pero la dificultad mayor es que el texto de latraduccion latina atribuido a Maslama es identico, salvo en el capitulo final, al texto arabe sobre el empleo delastrolbio, de un discipulo de Maslama, llamado Abu-l-Qasim Ahmad b. Abd Allah b. Umar al-Cafequi, conocido con el sobrenombre de Ibn al-Saffar "Hijo delcalderero"

texto arabe llegado a nosotros en diferentes manuscritos.

Ademas, el diligente historiador de la ciencia hispanomusulmana, singular

mente en la generacion inmediatame te an erior ala suya,o sea la generacion de cientificos de que hablamos,dedica muy precisas palabras a esta obra de Ibn Saffar.He aqui sus palabras (20):(Despues dehaberlo registrado entre los discipulos de Maslama,dice que Ibnal -Saffar era muy versado en Aritmética,Geometria yAstronomia,que se establecio en Cordoba para enseñar tales ciencias;es autor de unas Tablas astronómicas abreviadas segun el sistema del Sindhind,y de un Tratado,conciso,bien redactado y muy asequible a la mente sobre el empleo delastrolabio.Con los disturbios dela Fitna abandonó Cordoba para encaminarse a Denia,donde moró el y su hijo y alli le sorprendió la muerte.Dejo varios alumnos que luego enseñaron las ciencias que conel parendieron.Tenia un hermano,llamado Muhammad,celebre por su habilidad en la construccion de astrolabios.Nadie antes que el ,en el Al-Andalus le habia aventajado en el arte de la construccion de este instrumento astronomico.

De modo que Sa id de Toledo no se descuida de citarnoslaobra de astrolabio de Ibn al-Saffar y de hacer justicia sobre sus meritos:un tratado

Restos de antiguos libros hebraicos

J.M.Millás Vallicrosa

Por mediación del M.I.Sr. Canónigo Archivero de la Catedral de Gerona, Dr. Jaime Marqués, se hallaron, formando el forro de la encuadernación de diferentes libros antiguos, algunas hojas de papel, escritas en caracteres hebraicos muy cursivos, hojas, que habiendo estado tanto tiempo con el engrudo de la pasta de la encuadernación, presentan ahora su escritura en estado muy deteriorado, y muy amenudo ilegible. Por el tipo de la letra hebraica que aparece en tales hojas podemos datarlas del siglo XIV o XV. No es la primera vez que constatamos el hecho de que los encuadernadores judaicos de Cataluña -artesanía a la que se dedicaron con cierta preferencia- emplearan para los forros de las cubiertas de encuadernación hojas de antiguos libros hebraicos, que estarían deteriorados, o bien restos de cuadernos de cuentas, cuyas anotaciones estarían ya caducadas. Así pudimos comprobarlo en nuestro artículo Petita llista d'un prestamista jueu(1), publicado hace ya algunos años.

(1) "Estudis Universitaris Catalans", XIII(1928) págs. 288-290

conciso,claro,asequible inteligible. Si Maslama fuera autor de un tratado de astrolabio;lo hubiera silenciado Said de Toledo? Y lo que es mas importante,si los dos textos de astrolabio,el latino a nombre de Maslama,traducido por Johannes Hispanus,y el texto arabe conservado,a nombre de Ibn al-Saffar,son identicos,exceptuando el ultimo capitulo,¿cómo no habria hablado de esta relacion o filiacion al ponderarnos las buenas cualidades de la obra de Ibn al- Saffar?No podemos suponer que Said,de la generacion inmediata a nuestros autores,desconociera la existencia del tratado de Maslama,caso de que hubiera existido.(21)

De modo que los bibliografos arabes nos hablan de laobra sobre el empleo del astrolabio,de Ibn al-Saffar,nos ponderan justamente sus meritos,que en verdad resplandecen tal cual en el texto arabe que a nombre de Ibn al-Saffar nos ha llegado;este autor no solo se preocupo de redactar Tablas astronomicas no solamente observaria con el astrolabio sino que tenia un hermano que cabalmente era el mejor artifice en la construccion de tal instrumento.Es probable que este hermano acompañara a Ibn al-Saffar en su desplazamiento

2/

f. 15 Figura de mixtione elementorum

" 16 vº De figura 4i gradus elentorum (sic)

" 17 Figura de mensuris intensis et extensis

" 17 vº De figura circuli albi

" 18 vº De figura ad mensurandum lunam

" 19 De figura stelle. 1 a 2

" 20 De figura planetarum

" 20 vº De figura XII signorum

" 21 vº De quadrante cum quo homo cog
noscere potest horas diey (tengo de este cap.º
solo el texto del principio, osea, un folio y medio)

" 24 De instrumento ad cognoscendum
horas noctis

" 25 vº Figura de mensura triangularibus
et quadrangularibus

" 26 De figura castri

" 27 De figura turris

" 27 vº De figura ecclesie palacii cum
turri aule

" 28 De figura camere (tengo texto hasta el fin del folio 28 ∴ VIII angulo rotos.)

" 28 vº Figura de III restis triangulis

" 29 acaba : ..." quas dedimus ~~in~~ in XXXIX figuris
potest haberi cognicio de aliis figuris pere
grinis."

" 29 vº DE SECUNDO LIBRO

a Denia,y que alli cundiera el arte de la construccion de tales instrumentos astronomicos:astrolabios y esferas celestes,pues ya es sabido que los levantinos se destacaron en tal arte.Aun hoy dia se han conservado alguno de los astrolabios y esferas celestes ,de tecnica primorosa y admirables,debidos a Ibrahim b.Sa id al-Sahli (O sea el de la Plana o litoral valenciano),instrumentos que estan fechados en los años459 ,473 de la H.,o sea en el ultimo tercio del siglo XII (22)

Asi es que creemos indiscutible la autenticidad del trataado arabe sobre el empleo del astrolabio.Ahora bien si se coteja el texto que publicamos en favor de Ibnal Saffar a base del ms. escurialense 964 con la traduccion latina de Johannes Hispanensis de una obra de astrolabio atribuida a Alcacim de Magerit qui dicitur Almacherita (23)veremos la identidad de los dos textos: a lo largo de todos los capitulos.Solamente el capitulo XXI de latraduccion latina hay pequeñas diferencias ha englobado dos capitulos consecutivos del texto arabe de Ibn al-Saffar los relativos al conocimiento del acimut del sol y de las estrellas,y a la determinacion de la alquibla (24) ;el capitulo penultimo en el texto latino

"In revolutione annorum et annorum nativitatum" corresponde al capº penul timo en nuestro texto arabe.

Sobre la revolucion de los años del mundo y de los años de las natividades y sus ascendentes", si bien el texto arabe se extiende un poco mas al final del capitulo. Pero la verdadera discrepancia -ya que las anteriores casi no merecen este nombre -es la siguiente: el capitulo -muy breve y casi ocioso- ultimo en el texto arabe es Sobre el conocimiento delos Orientes mientras que en la traduccion latina aparece un capitulo "Ad sciendum introitum annorum latinorum et eorum menslum" o sea un capitulo destinado a a determinar la fecha deprincipio de año cristiano o de cada uno de sus respectivos meses valiendose de la notacion especial registrada en uno de loscirculos del dorso del astrolabio (24); asimismo habla de las correspondencias entre la fecha cristiana y la musulmana.

Pero este capitulo que termina el texto latino nos parece algo sospecto: en primer lugar choca encontrarlo al final de un tratado de empleo del astrolabio; en todo caso encajaria mas al principio; ademas, en el se dan u-

nas fechas que son posteriores a la de la muerte de Maslama (m.en 398
I7 setiembre I007 a 5 set.
I008)pues se da la correspondencia entre la fecha de año nuevo del I023 y el dia octavo del mes de sawal del año 423 de la H.Asi es que no parece probable que tales correspondencias provengan de Maslama y cabe suponer que tal capitulo es una edicion,quiza hecha a base de la recension de Maslama a las Tablas de Al-Jwarizmi,cuyos primeros capitulos(25) tratan de estas cuestiones de correspondencias de cronologias arabe y cristiana.Y esta derivacion de este capitulo respecto de la recension de Maslama abonaria el explicit del texto latino,explicit que parece añadido por el traductor o un copista y no corresponder al original arabe de la obra de astrolabio :"Finis libri operis astrolabii editione Alcasim de Magerit qui dicitur Almacherita",nombres que son un trasunto de Abul-Qasim Al-Mayriti (Maslama).Ademas,cabe suponer un mayor motivo de confusion pensando que tanto Maslama como su discipulo Ibn al-Saffar tenian laqunia Abu-l-Qasim.

En cuanto a los caracteres internos de este texto de empleo del astrolabio,adscrito a Ibn al-Saffar,desde luego le convienen los distintivos dados por Sa id

de Toledo (ibid.):

sobriedad y claridad; Sumaria descripcion del instrumento, determinacion de arcos de altura del sol o de las estrellas, determinacion de arcos diurnos y nocturnos, de horas iguales o temporales, conversion de unas en otras, determinacion de grados coascendentes, del acimut del sol o delas estrellas, idem de la alquibla, determinacion de la latitud, de la declinacion, de la longitud calculo de la sombra por la altura y viceversa, calculo de la altura de montañas, minaretes y cosas que se elevan sobre el horizonte, determinacion de la distancia entre dos lugares difeentes, calculo de ascensiones rectas y oblicuas, determinacion de la longitud de la luna y de los planetetas, para, por fin, terminar con capitulos de clara intencion y practica astrologica: ecuacion de las doce casas astrologicas,, revolucion delos años, de las natividades y sus ascendentes. En el texto arabe de El Escorial aparece un capitulo final, de muy pocas lineas, sobre sobre una cuestion casi ociosa, de conocimiento de los Orientes, y se hace constar en el mismo texto arabe que tal capitulo falta en el apografo original; mientras que en la traduccion latina aparece en su lugar el capº sobre correspondencia entre los años cristianos y los dela Hejira.

Estas son las cuestiones clasicas en la casi totalidad de lostratados de astrolabio,pero ofrecidas en nuestra obra de Ibn al-Saffar con una sobria y clara precision,con una organica integridad que le co stituye en un tratado excelente dentro de la tradicion de esta disciplina. En efecto,desde los tiempos de Muhammad ben Musa al-Jwarizmi (27)y de su contemporaneo de Ali ibn Isa al-Asturlabi(28)quien tomo parte en lostrabajos de medicion en millas terrestres de un grado de meridiano y es uno de losprimeros autores arabes de una obra especifica sobre el empleo del astrolabio,las anteriores cuestiones y problemas son las topicas en talesobras,si bien tratadas en dichos autores de un modo mas reducido y esquematico que en la obra de Ibn al-Saffar.Aun anterior a los dos autores antes mencionados,de la epoca del califa Al-Ma mun,es otro autor,el judio egipcio (?) Masal-lah (m.hacia el 815),quien se distinguio como astronomo y astrologo en laepoca del califa Al-Mansur.(29) Es autor de un tratado sobre la construccion y el empleo del astrolabio,~~pero~~ desgraciadamente perdido en su original arabe,pero que debio tener una larga influencia en el Occidente,pues se guarda del mismo no solo una traduccion latina(30) sino incluso una recension o derivacion en ingles,obra del celebre escritor ingles

Chaucer (31);sin embargo, el texto latino de la obra sobre astrolabio de Masal-lah,si bien aparece escrito con cierta abundancia y detalle en las cuestiones,no puede ofrecernos plena seguridad de autenticidad en todas sus partes pues,segun ya advertimosen otro lugar (32),presenta pasaje suspectos alusiones a hechos y a personas que seguramente son adiciones posteriores de traductores o copistas.Pero tiene un gran interes la obra de astrolabio de Masallah por ser no solo un notable antecedente dela de Ibn al-Saffar sino porque creemos que,con toda probabilidad, fué conocida prestamente en la España musulmana (33) y aun en la España cristiana, en la que en pleno siglo X alcanzó versiones o derivaciones mas o menos literaleso libres (34).De modo que la construccion y empleo del astrolabio,de Masal-lah,escrita en el primer tercio del siglo IX,llegaria a la España musulmana por lo menos, en laprimera mitad del siglo X,y muy pronto alcanzaria el gran predicamento queacreditan la fecunda serie de derivaciones latinas,de fines del siglo X y a lo largo del siglo XI o XII que exhumamos hace ya tiempo (35).Suponemos quetanto esta obra de Masal-lah como otras afines estaria presente en la mente de Ibn al-Saffar al escribir su obra sobre empleo del astrolabio,la cual se destacaria

por una sobria admirable madurez de plan y redaccion.

Una prueba del prestigio de la obra sobre el empleo del astrolabio, de Ibn al-Saffar es que fué traducida al latin por el traductor Plato Tiburtinus, cuyas traducciones en colaboracion Abraham bar Hiyya de Barcelona, suelen ser datadas en el preimer tercio del siglo XII. Asi el ms. Otob. de la Biblioteca Vaticana, nº 309 y en el ms. Digby 51, fol. 28 de la Bodleiana(36). Esta traduccion va precedida de un prologo del traductor quien dedica su obra a su amigo Johannes (ben) David "Liber Abualcasin in operibus astrolabii a Platone Tyburtino translatus ad amicum suum Johannen David", en el cual hemos de ver al celebre traductor Jhannes ibn Dawd Hispanus o Hispanensis, o sea el mismo que tradujo la misma obra puesta a nombre de Abu-l-Qasim al-Macherita, o al-Mayriti. En este prologo (37) Plato Tiburtino ofrece su trabajo a Johannes Hispanus "in quattor mathesos disciplinis peritissimo" porque a pesar de haber manejado muchos libros arabes sobre el tema "multis atque diversis arabum voluminibus revolutis" no encontró ninguno tan excelente como el de Abu-l-Qasim ibn al-Saffar "filii Assafar". Esta dedicacion de Plato Tiburtino a favor de Johannes Hispanus nos invita a creer que el primero desconocia la traduccion del segundo, la cual como todas las suyas, peca de ser muy literal, poco literaria, y quiza Plato aspiraba a hacer una traduc-