

J. M. MILLÁS-VALLICROSA (España)

LAS PRIMERAS TRADUCCIONES CIENTÍFICAS
DE ORIGEN ORIENTAL HASTA MEDIADOS
DEL SIGLO XII

INTRODUCCIÓN

Es para mí un honor empezar las tareas de este IX Congreso Internacional de Historia de las Ciencias hablándoos de un tema de interrelación y ósmosis científica entre el Oriente y el Occidente, fenómeno operado en la primera mitad de la Edad Media y, precisamente, en nuestro país de España. En estos días la UNESCO cuida especialmente de este tema de intercomunicación intelectual entre los dos mundos Oriente y Occidente, ha organizado sesiones especiales y exposiciones en su sede de París, siempre con el designio de lograr una mayor información y comprensión mutua entre aquellos dos hemisferios del ecúmeno. Pues bien, nos satisface que con las tareas de nuestro Congreso podamos aportar nuestro grano de arena a tan generoso designio. España cumplió en este sentido, durante el Medievo, una función específica de puente transmisor, de trasiego y acercamiento de culturas, que operó en la naciente Europa a modo de injerto fecundador.

En el tema que tengo el honor de proponer a vuestra benévola atención me propongo tratar solamente de las primeras, de las más precoces traducciones orientales operadas generalmente en España, porque, aparte que han sido, hasta nuestros días, casi desconocidas, ellas vienen a remozar del todo la idea que se tenía de la posición científica europea en la Alta Edad Media, ellas nos certifican de la temprana sensibilidad científica en la época prerrománica — siglo X al XI — y rectifican del todo ideas demasiado tópicas, propaladas por celebrados autores, desde E. Renan a V.

19
Langlois, sobre la absoluta diferenciación de la Edad Media en dos partes: una, sombría, retardataria, acientífica, hasta mediados del siglo XII o principios del XIII, y otra, ya renacida o renacentista, beneficiándose de las altas luces de la vocación científica.

Creemos que con nuestros trabajos sobre historia de las ciencias en España, se prueba que no cabe establecer una tal absoluta frontera, una tan tardía frontera; veremos cómo ya en la segunda mitad del siglo X, cuando más densas eran las sombras que amenazaban a Europa, los cristianos de España ya descubrieron la alta ciencia: Matemáticas, Astronomía, que brillaba entonces en la Córdoba Califal, y supieron captarla inmediatamente. Un crepúsculo de luz se había operado, pues, en esta parte de Europa, luz que irradió, a no tardar, hacia Francia, Italia, Inglaterra y Germania, y a lo largo del siglo XI y principios del XII preparó el fulgorar de mediodía de las traducciones de la Escuela de Toledo.

I. — SIGNIFICACIÓN DE LAS TRADUCCIONES CIENTÍFICAS ORIENTALES COMO COMPENSADORAS DE LA DEFICIENTE TRADICIÓN CIENTÍFICA LATINA MEDIEVAL

Para tener una idea previa de la significación y trascendencia de las traducciones científicas de origen oriental en el desenvolvimiento cultural de la Edad Media europea, hay que tener en cuenta que la tradición científica medieval europea, como continuadora de la cultura clásica latina, arrancaba de una deficiencia originaria radical e impaliable en materia de cultura científica. Es un hecho por todos reconocido que la Roma cesárea estuvo ausente respecto de los problemas de la pura especulación científica. En general, la Roma republicana y la de los Césares ni siquiera se asomó al denso clima de actividad y creación científica que se respiraba en Alejandría, encrucijada de Oriente y Occidente. Las abstractas cuestiones de los neoplatónicos, los problemas de cálculo matemático de Diofanto o Menelao, de ecuación astronómica de Hiparco o Tolomeo, no encontraron un ambiente permeable en la urbe cabeza del mundo. Aparte lo poco percibido, en cuestiones científicas, a través de Lucio Anneo Séneca en sus *Quaestiones naturales*, o en la *Naturalis Historia* de Plinio, todos los historiadores reconocen esta gran laguna de la cultura científica de la Roma cesárea. El historiador

28
cristiana. Haciendo magnífico contraste con la decadencia por la que pasaba Europa con los últimos carolingios, en la España árabe se instaura con 'Abderrahmān III (912-961) el califato, que venía a emular al decadente califato abbasí. Árbitro este gran califa de los destinos de casi toda España y del Mediterráneo occidental, no perdonó medio para incrementar el progreso de las letras, las ciencias y las artes en el Al-Andalus, e instauró un clima de protección para los estudiosos de las ciencias, defendiéndolos contra la intolerante enemiga de los obscurantistas alfaquíes. Ejemplo típico de esta política cultural que inaugura el califa cordobés, es que para concertar la alianza con el emperador bizantino Constantino VII Porfirogennetos (905-959) no encuentra mayor prenda de amistad que el envío por éste de un magnífico manuscrito de la obra Περὶ ἁλῆς ἰατρικῆς, sobre Materia farmacéutica, del célebre Dioscórides de Anazarbos, manuscrito escrito con caracteres de oro y adornado de primorosos dibujos sobre las plantas descritas; un monje griego, Nicolás, cuidó de traducir del griego al latín gran parte del texto griego, mientras el propio ministro y médico del califa, el judío Ḥasday ibn Saprut, se encargaba de la traducción del texto latino, vertido por el monje Nicolás, al árabe.¹⁹ De este modo se perfeccionaría y completaría en al-Andalus la antigua traducción árabe de la celebrada obra de Dioscórides, hecha por Ḥunayn ben Ishāq, y se facilitaría la difícil tarea de identificar las distintas plantas a través de una onomástica que variaba según los diversos países.

Este mecenazgo del primer califa cordobés fue continuado y aun acrecentado por su hijo y heredero al-Ḥakam II, quien organizó la biblioteca de palacio, la cual ascendía a cuatrocientos mil volúmenes y cuyo índice constaba de 44 cuadernos de 50 folios cada uno. La pasión bibliográfica del segundo califa cordobés era tan grande, que tenía agentes en todos los centros de cultura del Medio Oriente: Bagdad, Damasco, El Cairo, etc., para que le compraran las últimas novedades literarias, y llegaba a pagar a precios exorbitantes las primeras copias, a fin de que la obra fuera conocida primero en España que en el propio Oriente.²⁰ Este ejemplo de mecenazgo cultural dado por los dos primeros

19. Cf. la monumental edición y estudio que ha hecho de esta obra el Dr. C. E. Dubler: *La Materia Médica de Dioscórides. Transmisión medieval y renacentista*, vol. I a V. Barcelona, 1953-54.

20. Cf. J. RIBERA, *Bibliotecas y Bibliófilos en la España musulmana*, en *Disertaciones y Opúsculos*, vol. I, pág. 194, Madrid, 1928.

29

califas fue seguido por la aristocracia, las clases pudientes y luego por muchos reyes de Taifas, singularmente en Zaragoza, Toledo, Badajoz y Sevilla. Hay que tener en cuenta que en la España árabe de la segunda mitad del siglo x, y en todo el siglo xi, en algunas cortes de Taifas, hay un denso clima de trabajo científico, y bien puede decirse que la Córdoba califal fue la auténtica heredera de la función científica ejercida hasta entonces ejemplarmente por la Bagdad abbasí, ahora ya algo declinante. En la Córdoba de la segunda mitad del siglo x se forman ya escuelas de científicos, de Matemáticas, de Astronomía, de Medicina y Botánica, que no solamente explican a los autores árabes orientales sino que los comentan, los contrastan y completan. Pues si en Astronomía se observaban y rectificaban diligentemente los movimientos de los astros con ayuda de astrolabios, esferas y cuadrantes de esmerada factura, se redactaban nuevas Tablas astronómicas y nuevos Almanagues, en Medicina, Botánica y Agricultura se seguía experimentando, se importaban y aclimataban plantas en Jardines botánicos fundados gracias a la munificencia de los príncipes. Así tenemos en Córdoba el gran astrónomo Abū-l-Qāsim Maslama al-Maʿrītī (m. hacia el 1007), de quien sabemos que además de ser el primero de los matemáticos de su tiempo en España, era muy técnico en las observaciones astronómicas, corrigió y adaptó las Tablas astronómicas de Muḥammad ben Mūsa al-Jwārizmī, y dejó una meritísima escuela de astrónomos.²¹ Así no es de extrañar que en Toledo, en la segunda mitad del siglo xi, encontremos un grupo de astrónomos y observadores, como Ibn Sāʿid y Azarquiel,²² a los que debemos las célebres *Tablas Toledanas* y otras obras astronómicas de gran alcance. En la misma Toledo, y por el mismo tiempo, hay Ibn Wāfid, médico y farmacólogo de suma importancia,²³ así como Ibn Bāṣṣal, autor de una notable obra de Agricultura.²⁴

21. Cf. H. SUTER, *Die Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke*, pág. 76, Leipzig, 1900.

22. Cf. mi obra *Estudios sobre Azarquiel*, caps. I y II, Madrid-Granada, 1943-50.

23. Cf. mi artículo *La traducción castellana del Tratado de agricultura de Ibn Wāfid*, en la revista *Al-Andalus*, VIII (1943), págs. 281 ss.

24. Cf. mi artículo *La traducción castellana del Tratado de agricultura de Ibn Bāṣṣal*, en la rev. *Al-Andalus*, XIII (1948), págs. 347 ss. y la edición y traducción del texto árabe de esta obra. Tetuán, 1954.

30

IV. — LA ESPAÑA CRISTIANA,
PUENTE CULTURAL ENTRE EL ORIENTE Y EL OCCIDENTE

Si en la España árabe de fines del siglo x y a lo largo del siglo xi y xii hubo un alto clima de cultura científica, cabe preguntar si algo pasaría de este acervo científico a área cristiana. Hasta hace poco tiempo nada o casi nada se sabía de ello, pero últimamente se ha podido comprobar que, en efecto, en la misma segunda mitad del siglo x empezó a infiltrarse como las primicias de esta ciencia árabe entre los cristianos peninsulares, y estas primeras traducciones del árabe al latín forman la aurora del período de traducciones orientales que comprende gran parte de la Edad Media.

No hemos de creer que en España lo árabe y lo cristiano fueran a modo de dos mundos del todo inconexos u opuestos. Dentro de la España islámica vivían muchos cristianos, los llamados mozárabes, los cuales estaban muy asimilados a la cultura árabe. Sabemos que en ellos el culto a la lengua y a la poesía árabe hacía peligrar la tradición latina propia. Sabemos que el obispo Recemundo, o también llamado 'Arib ibn Sa'id compuso en el año 961 un Calendario en árabe, en el cual entra, en buena parte, la astronomía y meteorología árabes. Y aun los cristianos de allende las fronteras del Califato solían mantener buenas relaciones con aquella Córdoba que, al decir de la monja Hrosvita, era el joyel del mundo. El prestigio que el poder, la cultura, las artes merecían para Córdoba era inmenso entre los mismos cristianos de los pequeños estados independientes en el Norte de la Península. Un obispo de Gerona, Gotmar, escribió a ruegos del califa al-Hakam II, una *Historia de los reyes francos*, la cual ha llegado hasta nosotros inserta en la obra de al-Mas'ūdī: *Las Praderas de Oro*.²⁵ Durante este citado Califa llegaron a Córdoba continuadas embajadas de los estados cristianos independientes, desde Barcelona a León, para pedir y consolidar la paz respecto del poderoso Califa, y en estas embajadas solían ir obispos y abades, para los que debía tener un alto interés aquella cultura científica que brillaba tan espléndidamente en Córdoba. Y no es de extrañar que procuraran traducir al latín, por medio de algún mozárabe bilingüe, o quizá

25. Cf. mi trabajo *Textos d'historiadors musulmans referents a la Catalunya carolíngia*, en la rev. *Quaderns d'estudi* (xiv), págs. 125-161, Barcelona, 1922.

31 / también algún judío, algunos de aquellos tratados de Geometría y Aritmética, ciencias tan necesarias para una recta medición de los fundos, o bien algún tratado de astrolabio o de cuadrante, instrumentos tan indispensables para tomar la altura del sol y de las estrellas, determinar la hora, para medir alturas y profundidades.

A) *Primeras traducciones científicas del árabe al latín*

En verdad, es el monasterio de Santa María de Ripoll, preclaro cenobio benedictino, situado al pie de los Pirineos, panteón que fue de los condes de Barcelona, dotado desde un principio de un valioso *Scriptorium*, el centro cultural cristiano en el que, por vez primera, encontramos constancia de una serie de traducciones de obras científicas, traducidas del árabe al latín, a mediados del siglo x. Estas traducciones nos han llegado en un manuscrito al que hemos dedicado largas vigiliás, el n.º 225 del fondo de manuscritos de Ripoll, hoy guardado en el Archivo de la Corona de Aragón, manuscrito que, a juzgar por su letra carolingia, es de fines del siglo x.²⁶ Este manuscrito venía a ser un *Corpus* de tratados de ciencia natural, Aritmética, Geometría, Astronomía, Computística, para uso de los escolares del mismo monasterio. Pues bien, una gran parte de los tratados de este manuscrito misceláneo son traducciones del árabe al latín, de diversos tratados de matemáticas, de astronomía instrumental, de relojería y materias similares. No podemos olvidar la emoción que nos hizo el estudio de este venerable manuscrito, tan importante para la historia de la cultura científica en la Europa cristiana, pues adelanta en más de un siglo la aparición de las traducciones árabes en lengua latina. Y aun hay que subrayar que este manuscrito misceláneo es una copia en letra francesa de otro anterior, de modo que dichas traducciones latinas arrancarían de mediados del siglo x. Esto explica que tales diversas traducciones aparezcan anónimas, fragmentarias, sin decirnos ni el nombre del traductor; además, algunas de ellas tienen todo el carácter de ser traducciones directas del árabe, porque el mismo estilo de la traducción lo delata, y están todas

26. Véase el exhaustivo estudio que hicimos de este manuscrito en nuestra obra: *Assaig d'història de les idees físiques i matemàtiques a la Catalunya medieval*, vol. I, págs. 137-211, Barcelona, 1931.

32
ellas entreveradas de palabras árabes, transcritas según la pronunciación viva del árabe español. En cambio, otras traducciones ya aparecen con un estilo latino más cuidado, menos yuxtapositivo, que se resiente menos del original árabe, y tales textos parecen recensiones o arreglos de traducciones directas, a fin de hacerlas más inteligibles para un lector corriente. Además, a veces el prólogo del traductor o del colector se nos presenta con un estilo muy cuidado, clasicizante, como era entonces del gusto de dicho cenobio de Ripoll, en franco contraste con el estilo literalista y yuxtapositivo de nuestra obra.

He aquí el cuadro sinóptico de las traducciones árabes que aparecen en este manuscrito 225 de Ripoll, empleando la notación ya recibida desde los tiempos de N. Bubnov,²⁷ para especificar los diferentes tratados:

De mensura astrolabii (h') (Fol. 1 v.-10 r.). — Prólogo literario y refundición, con estilo cuidado, de una traducción directa (*h''*) de un original árabe, siendo éste probablemente la primera parte de la obra de Mā-šā-Al-lāh, sobre la construcción del astrolabio.²⁸

De utilitatibus astrolabii (J) (Fol. 1 r.-1 v., 10 v.-17 v., 18 r.-20 r., 23 v.-24 v.) — En el manuscrito 225 de Ripoll figura más de la mitad de este texto *J*, publicado por Pez, Migne y Bubnov, y atribuido por algunos al célebre Gerberto, texto que es una refundición, con estilo cuidado, de una traducción directa (*J'*) del árabe; probablemente representa la segunda parte de la obra de Mā-sā-Al-lāh, sobre el empleo del astrolabio.

Geometría incerti auctoris (Fol. 20 r.-23 r.). — Sólo figuran algunos capítulos de esta típica *Geometría*, los cuales, con estilo sencillo, nos presentan problemas de medición de alturas y distancias, a base del astrolabio, cuadrante geométrico, espejos, etc., cuestiones seguramente derivadas y destacadas de un tratado de origen árabe, sobre *De operatione vel utilitatibus astrolabii*.

De mensura astrolapsus (h'') (Fol. 23 r.-23 v.). — Pequeño fragmento de una traducción directa (*h''*) del árabe, que

27. Cf. su gran obra bibliográfica: *Gerberti opera mathematica*, Berlín, 1899.

28. Sobre este astrónomo, cf. la citada obra de H. Suter, *Die Mathematiker und Astronomen der Araber*, págs. 5 y 6, y sus *Nachträge*, pág. 158; asimismo, cf. M. STEINSCHNEIDER, *Die arabische Literatur der Juden*, págs. 15-23, Frankfurt, 1902.

33
corresponde probablemente a la primera parte de la obra de Mā-šā-Al-lāh, sobre la construcción del astrolabio.

Astrolabii sententiae (J') A (Fol. 24v.-25v.). — Prólogo, con estilo literario, a un tratado sobre el empleo del astrolabio; relacionado con el capítulo primero del texto *J*.

De nominibus laborum laboratorum in ipsa tabula (J') B (Fol. 25v.-30v.). — Explicación y terminología de las distintas partes del astrolabio planisférico; de estilo muy sencillo, propio de una traducción directa del árabe. Relacionado con el cap. II de *J*, y derivado probablemente del cap. I de la segunda parte de la obra de Mā-šā-Al-lāh sobre el empleo del astrolabio.

Capitula horologii Regis Ptolomei (J') C (Fol. 30v.-35r.). — Explicación de las operaciones que pueden hacerse con el astrolabio; texto truncado en nuestro manuscrito, con estilo sencillo, propio de una traducción directa del árabe. Relacionado con *J*, del cual sería la fuente, y derivado probablemente de la segunda parte de la citada obra de Mā-šā-Al-lāh.

De horologio secundum alkoram (J'a) (Fol. 17v.-18r.). — De este texto acerca del astrolabio esférico sólo se encuentra un capítulo en nuestro manuscrito de Ripoll, sobre alguna de las operaciones que pueden hacerse con tal astrolabio esférico.

Regulae de quarta parte astrolabii (J'') (Fol. 35r.-38r.). — Explicación, con estilo sencillo, propio de traducción directa del árabe, de algunas aplicaciones del cuadrante con cursor, tipo *vetustissimus*; dicho texto presenta relaciones con una cuestión de la citada *Geometria incerti auctoris* o bien con la fuente árabe de la misma.²⁹

De astrolabii compositione (h''') (Fol. 65v.-84v.). — Con un estilo, en general, difuso y cuidado, se hace la descripción, más que la explicación, del arte de la construcción del astrolabio; es una refundición o recensión de pasajes de *J'*, *h'*, y *J*, hecha por un compilador que no entendía muy bien la técnica árabe. Hay algún capítulo, como el *De astrolabio quadrato*, que corresponde a alguna laguna en el texto *J*.

Descripción de un aparato de relojería (Fol. 87v.-93r.). —

29. Cf. mi artículo *La introducción del cuadrante con cursor en Europa*, en la revista *Isis*, xvii (1932), págs. 218-58.

34
Texto truncado, y que no es del todo seguro que sea de origen árabe.

Descripción de un gnomon (Fol. 94r.-97r.). — Corresponde a la duración del día más largo para el clima V, en el cap. XVIII del *Liber de utilitatibus astrolabii* (J).

De divisione igitur climatum quae fit per almucantarath (Fol. 98r. 102v.). — Texto truncado, en relación con J''; además, se explican algunas aplicaciones geodésicas del astrolabio y del triángulo rectángulo, presentando alguna relación con problemas de la *Geometria incerti auctoris*.

B) *El caso de Gerberto*

Según hemos podido ver, la mayor parte de las traducciones conservadas en este manuscrito de Ripoll versan sobre cuestiones de Geometría y de Astronomía instrumental. Si, en parte, hemos podido inducir cuál era la obra original árabe de que derivan las traducciones y las subsiguientes recensiones, no podemos asegurar quién sería el precoz traductor. Según notamos anteriormente, uno de estos textos, el texto J, recensión cuidada del texto J', alcanzó mucho predicamento y se ha impreso a nombre del célebre Gerberto. Pero desde luego que no cabe esta hipótesis, pues la copia ripollesa ya es casi anterior al mismo, y ella misma procede de otra original.

Sin embargo, no hay duda que Gerberto estuvo en relación personal con el cenobio de Ripoll y seguramente podría beneficiarse de tales traducciones orientales, las cuales, luego, a su regreso a Francia e Italia, daría a conocer a los estudiosos. Las traducciones orientales que obraban ya en los manuscritos del *Scriptorium* de Ripoll ayudan a explicar el caso de Gerberto, la *Gerbert's Frage*, el prestigio y la fama casi mágica de que muy pronto aparece revestido Gerberto, el *scholasticus* de Reims y preceptor de la familia imperial de Otón I; este prestigio no sería más que el índice del estupor que las nuevas ciencias de origen oriental: Aritmética, Geometría, Astronomía, aprendidas por Gerberto en la Marca Hispánica, provocaron entre sus discípulos de Reims y de Italia. Según nos informa el discípulo y biógrafo de Gerberto, el monje Richer,³⁰ el joven Gerberto, aventajado

30. Cf. MIGNE, *P. L.*, 138, col. 9-170.

35

novicio profesó en el monasterio de Santa María de Aurillac (Auvernia), fue confiado por su Abad al Conde de Barcelona, Ramón Borrell, en ocasión de una visita de éste al dicho monasterio, a fin de que aprendiera Matemáticas y Música en algún cenobio de la Marca Hispánica, donde tales disciplinas, entonces desconocidas en Francia, eran muy cultivadas, y con tal providencia Gerberto pasó unos tres años (967-69) con el Obispo de Vich, Attón, estudiando allí eficazmente artes liberales, y es muy probable que en ese tiempo Gerberto pudiera beneficiarse de las traducciones latinas de tratados árabes de Astronomía y Matemáticas, que figuraban en el vecino *Scriptorium* de Ripoll.

Al cabo de tres años, según nos informa su solícito biógrafo Richer, Gerberto fue llevado a Roma con el conde Borrell y el obispo Attón, los cuales lo presentaron al Papa; éste quedó tan maravillado de los conocimientos del joven Gerberto, que lo recomendó al Emperador. Aunque Gerberto no volvió ya a la Marca Hispánica, no olvidó las buenas relaciones que allí había dejado. Desde Reims o desde la abadía de Bobbio se corresponde epistolarmente con diferentes amigos de la Marca Hispánica. En la colección de sus cartas³¹ encontramos diferentes misivas enviadas a distinguidas personalidades culturales de Cataluña, con las cuales mantiene un afectuoso trato y a las que solicita, a veces, obras científicas, que a nosotros nos interesan especialmente. En la carta n.º 24, dirigida a un Lupito Barchinonensi, le dice: «*Itaque librum de astrologia translatum a te mihi petente dirige...*». ¿Cuál sería esta obra de Astronomía, traducida por Lupitus, seguramente del árabe? No podemos identificar definitivamente este *Lupitus*, porque se da el caso de aparecer diferentes personajes de este nombre, en Cataluña, por este tiempo.³² Pero creemos que muy probablemente debe tratarse de algunos tratados astronómicos, derivados del árabe, que encontramos antes en el manuscrito 225 de Ripoll. En la carta n.º 17, dirigida a Giraldo de Aurillac — la cual sería algo anterior —, así como en la carta n.º 25, dirigida al obispo de Gerona, Miró Bonfill, se interesa especialmente para que le envíen, a Reims, la obra sobre la multiplicación y división de los números, publicada por Joseph hispanus:

31. Cf. J. HAVET, *Lettres de Gerbert* (983-997), publiées avec une introduction et des notes, París, 1889.

32. Sobre personajes de este nombre en Cataluña, por este tiempo, cf. el artículo de H. PRATT LATTIN, en *Speculum*, VII (1932), págs. 58 s.

36

«*De multiplicatione et divisione numerorum libellum a Joseph ispano editum...*». Evidentemente esta obra debía ser una derivación de la clásica obra de Aritmética de Muhammad ben Mūsā al-Jwārizmī, la cual ya por entonces — según veremos, dentro de poco — era conocida en la España cristiana, y en la cual se empleaban las cifras árabes para los diferentes cálculos. Se ha fantaseado mucho sobre quién sería este *Joseph hispanus*, al cual se debería probablemente la traducción latina del texto árabe original,³³ pero suponemos hay que ver en él el nombre de un mozárabe o el de un judío español.

Todo ello nos presenta a Gerberto como beneficiándose de la cultura científica hispanoárabe, primero en Vich, con el obispo Attón, y seguramente en el *Scriptorium* de Ripoll, a tan corta distancia de Vich, aprovechándose de las traducciones que allí obraban, y luego, desde Bobbio o desde Reims, pidiendo obras científicas, de derivación oriental, a sus amigos de la Marca Hispánica. Gerberto sería el primer embajador de esta nueva ciencia arábica, de la nueva técnica instrumental de observación astronómica, más allá de los Pirineos, él supuso el primer impacto de la gran ciencia árabe en la entonces ignara Europa, a ella debería su gran prestigio científico, y su aureola casi mágica, y la enseñaría entre sus numerosos discípulos, sobre todo en Reims, los cuales ya dirigirían en la nueva senda los primeros pasos de las escuelas lorenesas, que pronto dan muestras de estar iniciadas en las nuevas técnicas matemáticas y astronómicas.³⁴

No dice más sobre la formación científica de Gerberto su biógrafo Richer, a pesar de que sigue muy ceñidamente la vida de Gerberto. No habla en absoluto de que fuera a Córdoba a estudiar. Luego, muy pronto se formó la tradición de que Gerberto estuvo en Córdoba o en Sevilla aprendiendo ciencia y magia árabe. Actualmente casi todos los críticos niegan tal cosa. Dicha tradición sólo tiene una pequeña base, la que da un cronista del primer tercio del siglo XI, Adhemar de Chabannes — escribió su *Chronicon*

33. Cf. en mi citada obra, *Assaig d'història de les idees físiques i matemàtiques...*, vol. I, págs. 131-35, toda la discusión en torno a este personaje.

34. A la luz de los hechos estudiados y de la precedencia histórica del cenobio español de Santa María de Ripoll en las primeras traducciones arábigo-latinas de obras científicas, hay que aprovechar los artículos de J. W. THOMPSON, *The introduction of Arabic Science into Lorraine in Tenth Century*, en *Isis*, n.º 38 (1929), págs. 186 ss., y de A. van de Vyver, *Les premières traductions latines (X-XI siècles) de Traités arabes sur l'Astrolabe* (*Mémoires du 1er Congrès International de Géographie Historique*, vol. II), Bruxelles, 1931-32.

37
hacia 1030, y murió en Jerusalén, en el año 1034 —, el cual dice que Gerberto, con ansias de estudio, visitó primeramente Francia y luego Córdoba. Ésta es la referencia, asaz vaga, de Adhemar de Chabannes sobre el francés Gerberto : «*causa sophiae primo Franciam, deinde Cordubam lustrans*».

Creo que se puede explicar esta referencia tan vaga y confusional, porque para muchos franceses y germanos de entonces la auténtica España eran Córdoba y Toledo, mientras que los núcleos cristianos incipientes eran jóvenes ensayos que casi no contaban como centros políticos. El Condado de Barcelona y Gerona era poca cosa, un pequeño pedazo de tierra entre el Llobregat, los Pirineos orientales y el mar, casi tributario de la Córdoba califal, así es que para aquellos autores la auténtica *Hispania* era la España árabe de entonces. De este modo se puede explicar la alusión tan vaga de Adhemar: probablemente los dos nombres Francia y Córdoba se dan como dos nombres, casi simétricos, de dos países, dando sentido de España al área de influencia cordobesa, al área califal o Hispania. O quizá, mejor, pensando que la aureola que gozó Gerberto, muy pronto, en Francia e Italia, de estar impuesto en ciencias, magia y disciplinas de carácter árabe, ayudaría, sin duda, a cuajar la tradición, que aparece precozmente en el cronista Adhemar de Chabannes, de que Gerberto aprendió su ciencia y su técnica científica de origen árabe, en la propia capital Córdoba.³⁵ Pero lo seguro, aunque no lo diga o lo confunda Adhemar de Chabannes, es que Gerberto estuvo en la Marca Hispánica — en Vich o Ripoll — unos años, y como quiera que ya entonces en el «*Scriptorium*» de Ripoll había manuscritos con traducciones latinas de origen árabe, por ejemplo, el aludido manuscrito n.º 225, el cual está escrito en letra francesa y es una copia de otro manuscrito anterior, ya no tenía Gerberto por qué ir a Córdoba, bastaba que él se nutriera de aquellos manuscritos, de aquella colección de textos astronómicos y matemáticos de dicho manuscrito, que está todo él lleno de tratados de Matemáticas y Astronomía de filiación árabe.

Además, cuando Gerberto dejó la Marca Hispánica y fue a Roma, iba rodeado de una atmósfera de admiración por ser el primer embajador de la ciencia matemática y astronómica árabe

35. Es sensible que mi venerado maestro R. Menéndez Pidal, en *España como eslabón entre la Cristiandad y el Islam*, Madrid 1952, aferrado en la precaria base de Adhemar, se oponga a la tesis generalmente recibida.

38
en Europa, en esa Europa que hasta entonces sólo se nutría del tenue hilo, tan precario, de la tradición de Casiodoro, de Beda, de San Isidoro, tradición casi nula en cuestiones de Astronomía y de Matemáticas; los estudiosos, viendo aquel monje, tan joven, que les explicaba técnica de astrolabios, de cuadrantes, de matemáticas de base árabe, quedaron tan admirados, que la gran fama de Gerberto le valió ser generalmente vinculado con la ciencia y aun con la magia árabe que florecía en Córdoba.

Pero es lo cierto que ni su discípulo y solícito biógrafo Richer no nos habla de ese supuesto viaje a Córdoba, ni Gerberto en sus cartas a sus amigos de España hace la más mínima alusión al mismo, si bien con insistencia pide a sus amigos de la Marca Hispánica determinadas traducciones latinas de obras científicas árabes.

C) Otras precoces traducciones científicas del árabe al latín

Hay que subrayar, para acabar de comprender todo lo que significan estas primeras y tan precoces traducciones árabes, que entonces — segunda mitad del siglo X y primera mitad del siglo XI — estaba de moda entre los cristianos independientes, de ambos lados de los Pirineos, todo lo que llevaba el sello de la gran cultura hispanoárabe: la miniatura de muchos manuscritos latinos de este tiempo, en los cenobios más renombrados de España, es según el gusto mozárabe; a veces, aparecen glosas árabes en los márgenes de los manuscritos latinos, que indican el origen mozárabe de los mismos.

Es interesante a nuestro propósito consignar que en dos venerables manuscritos españoles, el Albendense, escrito en el cenobio de Albelda, en el año 976, y su análogo el Emilianense, escrito en el cenobio de San Millán de la Cogolla, en el año 992, aparecen ya las nueve cifras árabes, en la forma *gobarí*, y se da una explicación de su origen índico y de su admirable empleo para el cálculo aritmético, lo cual ya nos manifiesta que en la España cristiana están iniciándose en la nueva Aritmética árabe, cuyo más extendido exponente fue la clásica obra de Al-Jwārizmī, nombre del cual procede la denominación de *guarismo* para indicar las cifras árabes.³⁶

36. Cf. especialmente la bella monografía sobre *The Hindu-Arabic Numerals*, por D. E. Smith y L. Ch. Karpinski, sobre todo los caps. VI, VII y VIII, Boston y Londres, 1911.

39

Otra traducción de fuentes científicas orientales, en árabe y hebreo, es la *Mathematica Alhandrei summi astrologi*, la cual se presenta en manuscritos de fines del siglo X y del XI, y a veces aparece junto con textos del grupo anterior, como son los *J* y *J'*.³⁷ La obra no ha sido aún publicada, pero ha sido objeto de distintos estudios.³⁸ Hemos de ver en ella una obra, más que astronómica como las anteriores, de carácter astrológico y con influencia tanto árabe como hebraica.

La obra empieza hablando de las cualidades astrológicas de los planetas, y de los nombres hebraicos de los doce signos zodiacales, así como de los planetas: *Ordo planetarum iuxta naturam et nomina eorum secundum hebreos*. Luego habla del curso de los planetas, de las diversas teorías sobre si existe una esfera para cada uno de ellos o sólo hay una esfera para todos. Divide los doce signos zodiacales según los cuatro climas y los cuatro elementos del mundo, pues si bien el hado de todos los humanos depende de las cualidades de los signos zodiacales, éstas, a su vez, dependen de los cuatro elementos y signos cardinales. Una figura «*quam supra hanc artem Alexander Macedo composuit diligentissime*» tenía que mostrar gráficamente estas correspondencias; otras figuras también muestran las 27 mansiones lunares, de las cuales se dan los nombres árabes — en una transcripción que denuncia una pronunciación dialectal arabigohispana — y su correlación con los signos zodiacales. Esta correlación es posible que derive de la obra de Al-Kindi *De pluviis, imbribus et ventis*,³⁹ y es posible que el nombre *Alhandreus* sea una corrupción de Alchindus. A continuación se presenta la *Epistola de Argafalaus a Alejandro*, la cual parece de origen oriental, llegada por vía árabe; en cambio, la *Epistola de Phetosiri a Nechepso* es de simple procedencia clásica, mientras que otras partes de la obra parecen

37. Así ocurre con dos manuscritos del siglo XI: el Addit. del British Museum, n.º 17808, fols. 85^v-99^v y el Latín. Monacensis, n.º 560, fols. 61-87^v; en cambio, en el manuscrito 17868 de la Bibl. Nat. de París, del siglo X, después de nuestro texto aparece en el fol. 14r. otro texto que recuerda el estilo del texto *J*, pero no más.

38. Cf. M. STEINSCHNEIDER, *Ueber die Mondstationen (Naxatra) und das Buch Arcandam* en *ZDMG*, vol. XVIII (1864), págs. 135 ss.; *Die Hebr. Übersetzungen des Mittelalters*, pág. 869, Berlín, 1893, y *Die europäischen Übersetzungen aus dem Arabischen bis Mitte des 17. Jahrhunderts*, I, pág. 130, Viena, 1904; F. CUMONT, *Astrologica*, en *Revue archéologique*, vol. III (1916), págs. 1-22; L. THORNDIKE, *History of Magic and experimental Science*, vol. I, págs. 710 s., y véase también mi citada obra *Assaig d'història de les idees físiques...*, vol. I, págs. 246 sigs.

39. Cf. SARTON, *Introduction*, I, págs. 559, y STEINSCHNEIDER, *Die europ. Übers. aus dem Arabischen...*, I, pág. 13.

40
imbricar las dos influencias, clásica y oriental.⁴⁰ La influencia de este tratado fue grande a través de la Edad Media hasta llegar al Renacimiento.

V. — SIGLO XI. DIFUSIÓN DE LAS TRADUCCIONES ANTERIORES
EN COPIAS Y RECENSIONES

El caso de Hermann Contracto

Es cosa hoy indudable que las traducciones árabes que por vez primera encontramos en el *Scriptorium* del cenobio de Ripoll, en la segunda mitad del siglo x, se propagaron rápidamente por Europa. Las relaciones que guardaban entre sí los grandes cenobios medievales lo explica suficientemente. El mismo Gerberto vino a ser un instrumento de precoz difusión de tales traducciones. Así no ha de extrañarnos que en las grandes bibliotecas europeas, especialmente en la Biblioteca Vaticana, en la *Bibliothèque Nationale* de París, en el *British Museum*, se guarden diferentes manuscritos, del siglo xi, en los que aparecen algunas de las traducciones que vimos antes en Ripoll.⁴¹ La nueva ciencia natural, el cálculo aljwarizmita, con sus cifras o guarismos vino a desplazar poco a poco el sistema arcaico de los abacistas, mientras los nuevos instrumentos astronómicos : astrolabios, cuadrantes, esferas etc., y las nuevas Tablas habían de merecer todos los entusiasmos, y la Europa cristiana iba a descubrir, poco a poco, el método de observación, el «camino real» de la verdadera ciencia. Anteriormente ya aludimos cómo algunos centros de estudio, por ejemplo, las Escuelas lorenasas, beneficiarias de las semillas culturales que en Reims sembró Gerberto, manifiestan pronto, en pleno siglo xi, cierta familiaridad con las nuevas doctrinas y técnicas científicas.

En cambio, siempre pareció algo raro que en esta época, en el fondo de uno de los valles de la Carintia, en el monasterio de Reichenau, apareciera un monje tullido, Hermann Contractus (1013-1054), el cual se distinguiera nada menos por haber compuesto una obra sobre construcción y empleo del astrolabio. Siempre fue

40. Cf. mi citado *Assaig...*, I, pág. 248 s.

41. Véanse seriados en la edición crítica que hice al final del *Assaig...*, I, págs. 271 s.

241
un enigma para los críticos la explicación de estas dos obras sobre construcción (*De mensura*) del astrolabio y sobre las aplicaciones o empleo *De utilitatibus* del mismo. ¿Cómo pudo el tullido Hermann traducirlas o derivarlas del árabe? ¿Quién podía haberle auxiliado en esta labor, en el monasterio de Reichenau, tan distante de los caminos de la cultura árabe?⁴² Hoy día puede explicarse satisfactoriamente el caso de Hermann Contracto. El texto sobre el empleo del astrolabio es el texto *J*, el cual, en ninguna manera, es de Hermann — como tampoco era de Gerberto —, pues ya lo encontramos casi un siglo antes en el ms. de Ripoll n.º 225. En cuanto al opúsculo sobre la disposición del astrolabio (*De mensura astrolabii*) es un texto *h*, derivado, como los textos *h'* y *h'''* — que vimos en Ripoll —, de la traducción directa del árabe *h''*. El monje Hermann de Reichenau, en posesión de alguna copia de los textos que vimos en Ripoll, hizo otra recensión más clara y literaria del *h''*, texto básico, pues explicaba el modo de la construcción del astrolabio planisférico.

VI. CONSTANTINO AFRICANO Y LA ESCUELA DE SALERNO

También el sur de Italia tenía que ser enlace de las traducciones orientales en este tiempo, y ello se debió principalmente a Constantino, llamado Africano, por haber nacido en Cartago, quien después de haber recorrido durante varios años los países de Oriente, vino a Montecasino, donde se fijó y murió en el año 1087. Sus conocimientos abarcaban tanto el griego como el árabe, de modo que mediante sus traducciones, generalmente de obras de Medicina, actuó como un fermento para la joven Escuela salernitana de Medicina. Sus traducciones y refundiciones, editadas diferentes veces en el Renacimiento, abarcan obras de Hipócrates, Galeno o Pseudo-Galeno, con Comentarios, o bien autores árabes como 'Alī ben 'Abbas, Aḥmad ibn al-Ŷazzār, o judíos como Ishāq Īsraēlī.⁴³

42. Véase SARTON, *Introduction*, I, pág. 757.

43. Cf. SARTON, *Introduction*, I, pág. 769.

50

IX. — LA ESCUELA DE TOLEDO,
CORONACIÓN DE TODO EL MOVIMIENTO DE TRADUCTORES

Con estos últimos traductores de que hemos hablado nos damos ya la mano con el grupo de Toledo, con la llamada «Escuela de Traductores de Toledo», denominada así desde los tiempos de A. Jourdain⁶² y de V. Rose,⁶³ pero que, en rigor, venía a ser un grupo o núcleo semejante a los ya registrados, si bien les superó notablemente tanto por la densidad como por la continuidad de su producción. En verdad, el grupo o escuela de Toledo marca el zenit del movimiento de las traducciones científicas orientales a la lengua latina. Sólo el nombre del gran traductor Gerardo de Cremona (1114-1187), quien trabajó largos años en Toledo, vale por todo un equipo; auxiliado por varios colaboradores — entre ellos conocemos a Galib —, tradujo más de ochenta obras, o sea, casi toda la gran enciclopedia del saber árabe, con obras tan voluminosas como el Canon de medicina de Avicena.

Además, es notable este grupo de Toledo porque ya integró de un modo normal la Filosofía en el acervo de las obras traducidas, y aun por mano de Dominico Gundisalvo y Johannes Hispanus floreció ya en Toledo una filosofía de signo neoplatónico y de base predominantemente avicenista, que influyó en el primer despertar de la vocación filosófica europea. Fueron estas traducciones y recensiones venidas de Toledo las que fecundaron decididamente la filosofía de los estudiosos europeos, y prepararon, en parte, el florecer de la Escuela de Chartres y luego el de la Sorbona. Ellas representan como la coronación de todo un largo período de unos dos a tres siglos, maduraron un nuevo y decidido esfuerzo, después del cual ya las lenguas romances o vulgares pudieron recibir y viabilizar los altos conceptos de la vieja ciencia greco-oriental.

62. *Recherches critiques sur l'âge et l'origine des traductions latines d'Aristote*, París, 1843.

63. *Ptolomeus und die Schule von Toledo*, en *Hermes*, VIII, pág. 338.