

LIBROS DEL SABER DE ASTRONOMÍA

DEL REY

D. ALFONSO X DE CASTILLA.



BIBLIOTECA UNIVERSITARIA	
- GRANADA -	
Sala	e
Estante	52
Número	5

LIBROS DEL SABER DE ASTRONOMÍA

DEL REY

D. ALFONSO X DE CASTILLA,

COPILADOS, ANOTADOS Y COMENTADOS

POR DON MANUEL RICO Y SINOBAS,

INDIVIDUO NUMERARIO DE LA REAL ACADEMIA

DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES. Y CATEDRÁTICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL.

OBRA PUBLICADA DE REAL ORDEN.

TOMO V.—PARTE 1.^a



MADRID:

TIPOGRAFÍA DE D. EUSEBIO AGUADO, IMPRESOR DE CÁMARA DE S. M.
Y DE SU REAL CASA.

1867.

PARTE PRIMERA.



LOS CÓDICES ALFONSÍES VERDADEROS Y ESPÚRIOS EN EL SIGLO ACTUAL.

LAS VINDICIAS Ó CENTILOQUIO DEL REY DON ALFONSO EL SABIO.

EL CATÁLOGO Ó ELENCO ÁRABE-CASTELLANO DE LAS ESTRELLAS EN EL SIGLO XIII.

LAS MANSIONES Ó CASAS DE LA LUNA SEGUN LOS LIBROS ALFONSÍES Y DE ULUGH-BEIGH.

EL ZODIACO Y LOS PLANETAS SEGUN LOS CÓDICES CASTELLANOS DE LA CENTURIA
DECIMATERCERA.

ADVERTENCIA.

En esta primera parte del tomo V de los libros astronómicos del Rey D. Alfonso X de Castilla, se manifiesta ligeramente la influencia que tuvo en su publicación el General D. Antonio Remon Zarco del Valle (vide págs. 72 y última); pero habiendo fallecido hace poco mas de un año tan respetable como ilustrada persona, aquellos libros se hallaron pronto sin protector; y en la imposibilidad de terminar los últimos cien folios de la obra con caracter oficial, por falta de recursos, el autor se propone, sin embargo, publicarlos en el próximo año.

La segunda parte del tomo V contendrá estudios comparativos sobre los instrumentos astronómicos de la época Alfonsí conforme á los libros del Rey sábio. La relojería solar, hidráulica y mecánica del mismo. La historia de toda la publicación antes de comenzarla, y juicios críticos y de elogio á los libros astronómicos de D. Alfonso, segun las actas académicas estrangeras y prensa científica de Europa, conforme han visto la luz pública aquellos, con varias otras noticias importantes sobre el mismo asunto. Conchuyendo el trabajo con el glosario de voces castellanas astronómicas Alfonsies antiguas, y su version en lenguaje moderno, indispensable en absoluto para que puedan entenderse y traducirse en su caso los textos y libros que han visto la luz pública.

La edición de la segunda parte del tomo V será igual, tipográficamente, á los volúmenes hasta ahora publicados, aunque no tendrá el mismo número de cuerpos de libro, no pasando estos de doscientos ejemplares, en atención á su excesivo coste: pero en la creencia de que su verdadera importancia tal vez se halle en el glosario de voces arriba mencionado, que se ha redactado para los astrónomos y matemáticos estrangeros, á quienes es mas interesante el final de esta publicación, antes de remitir á las Academias, bibliotecas, establecimientos científicos y personas ilustradas de Europa y América la segunda parte del tomo V y último de las obras astronómicas del Rey D. Alfonso de Castilla, el autor lo anunciará en la prensa estranquera con la debida oportunidad.

Manuel Pico y Sinobas.

CODICES ASTRONOMICOS VERDADEROS Y ESPURIOS DE DON ALFONSO EL SABIO.

El tiempo, que es el descubridor de los secretos de la naturaleza y de los históricos en las ciencias, decia Van-Langren (1), nunca fué tan pródigo que quisiera dar todas sus riquezas de una vez, ni tan avaro que no premiase muy liberalmente á los que le sirven con diligencia y amor. Este principio, quitado en la piedra donde se tocan y ensayan los hechos, por cuyo medio es dable seguir en sus multiplicadas manifestaciones el desarrollo de la inteligencia de los siglos y de sus hombres, nos pareció siempre que tenia la ley del oro con veinticuatro quilates, del axioma y de las verdades bien demostradas.

Si el principio anterior encierra una verdad, tambien es evidente, leyendo las obras astronómicas del Rey D. Alfonso el X de Castilla, que este y los sábios de que se rodeó en Toledo en el siglo XIII, redactando dos veces su trabajo enciclopédico de Astronomía práctica, y una sus tablas sobre dicha ciencia, sirvieron al tiempo diligentes y con amor; por consecuencia que aquel no debió serles avaro, negando á tan doctos y entendidos varones, lo que en el trascurso de siglos posteriores concedió á otros con liberal y rica mano.

Cierto es, como se ha escrito en Castilla hace mas de dos siglos (2),

(1) Advertencias de Miguel Florencio Van-Langren, Matemático de S. M., á todos los profesores y amadores de la Matemática, tocantes á la proposición de la longitud por mar y tierra, que ha hecho á S. M. C.—Madrid y febrero de 1634.

(2) Idem.

que los que trataron de la Alquimia y de la Astrología judiciaria, natural y médica, buscando de ordinario con esquisito cuidado el oro y los juicios que perdian, hallaron en ocasiones riquezas de mayor estimacion y utilidad, de las que, poco contentos por no ser las deseadas, las despreciaron en su tiempo, utilizándolas, sin embargo, una posteridad que habia de ser ávida de lo útil y de todo lo que fuese de estimar.

Sentadas las premisas anteriores, y refiriéndolas á los libros Alfonsíes castellanos del *Saber de Astronomía* y de las *Tablas* del mismo nombre que se llevan publicadas, es facil demostrar que el positivismo de la razon y del claro sentido comun concurrente de los sábios que rodearon á D. Alfonso de Castilla en la segunda mitad del siglo XIII, fue un foco de luz en Toledo, cuyos rayos vivísimos debieron poseer facultad enérgica penetrante al través del tiempo, pasando de inteligencia en inteligencia, para purificarse y perfeccionarse conforme los siglos trascurrieran, hasta alcanzar la ciencia de los cielos, su grado máximo de exactitud y precision en la mente de los sábios.

Si esta primera consecuencia de lo que se lleva espuesto fuese lógica, los libros Astronómicos Alfonsíes no sería lícito juzgarlos, segun el dicho de Van-Langren, aplicándolos de una manera absoluta lo que este escribió como criterio de la razon filosófica contra la Alquimia antigua, y que nos hemos tomado la libertad de ampliar á la Astrología judiciaria, desprestigiada en las obras de D. Alfonso.

Espuestas las dos consecuencias anteriores, surjen en la mente con naturalidad, la pregunta y el deseo de saber, cómo siendo los libros astronómicos de la pléyada Alfonsí del siglo XIII entidades reales, y la ciencia positiva de sus autores foco de luz de rayos con facultad penetrante muy enérgica al través de los siglos de la inteligencia, segun nuestra afirmacion, apenas se sintiesen los efectos de aquella luz en los progresos del verdadero saber, pocos años despues que D. Alfonso desapareció de la escena social en sus reinos de la Península.

La contradiccion de frase que existe entre la pregunta anterior y los resultados de aquella ciencia merecen fijar la atencion con tanto mayor cuidado, porque se trata del saber de los hombres de la edad media, tesoro que comparado podrá ser pequeño, pero que no está bien conocido por la inmensidad de la riqueza de los tiempos modernos. Aquella contradiccion la hemos llamado de frase, diciendo que merecia meditarse profundamente en ella, porque la ilustracion, á nuestro juicio, sostenida bajo la firme y segura base de las ciencias positivas, es lenta en su evolucion, y se alcanza previos numerosos y grandes trabajos; no es hija de la improvisacion, y menos de la brevedad del tiempo. Tampoco se pierde, una vez conseguida, tan rápidamente como la luz del relámpago. Su influencia, si se disminuye, va poco á poco desapareciendo, y casi con tantas dificultades como las

hubo para su desarrollo. Tal es la ley eterna de las afinidades que existen entre la verdad y la inteligencia.

Baylli escribió bellísimas frases sobre la sabiduría astronómica de un pueblo oriental anterior á todos los conocidos en la historia, parafraseando tal vez los fragmentos que se han conservado de aquel filósofo de la antigüedad, que intentó conservar la memoria de ciertos pueblos y civilizaciones sumerjidas en el Atlántico. Otros ingenios, movidos posteriormente por la curiosidad, particular inclinacion del espíritu humano, y por la opinion filosófica de que los estudios y el cultivo afortunado de las ciencias físicas, naturales y exactas marcan hoy y debieron estampar ayer un sello característico á las civilizaciones históricamente perdidas de ciertos pueblos, han intentado juzgar por hechos concretos lo que fueron las ciencias positivas, y cuál su influencia civilizadora en las tierras que se estienden del pie de los Himalayas hasta los mares mas orientales, y en direccion contraria hasta llegar á las orillas, islas y á las penínsulas del Mediterráneo, en los tiempos considerados como anteriores á la historia por las ciencias modernas.

Pero nada diremos aquí de las obras que, siguiendo el camino indicado, se han escrito en estos últimos tiempos sobre asuntos críticos tan importantes. Nada tampoco de los esfuerzos é inmensas penalidades y gastos que los particulares, las sociedades sábias y los gobiernos de los pueblos que hoy se hallan al frente de la civilizacion científica del mundo, llevan hechos para recojer como restos, las ruinas científicas y las de las artes, reflejo de la inteligencia ó de la destreza en los lugares donde dominaron los Califas, allí donde florecieron Ptholomeo é Hiparco, en los países mas apartados de la Caldea, en el oriente distante de la China, y en los mas velados por el tiempo de las Indias. Hoy nuestro horizonte es limitado; y aunque por su naturaleza sea análogo, por su fin concreto es diferente de los estudios generales referidos.

Teniendo presente lo espuesto, ayer recojimos todo lo que en materia de conocimientos positivos debiera considerarse como Alfonsí ú original de la pléyada de sábios astrónomos de que se rodeó aquel Rey en Toledo, para compararlo con lo que se escribió en los siglos XIV, XV y XVI, antes y despues de la imprenta, con el nombre de obras astronómicas Alfonsíes. Por este camino creimos sería facil, estudiando los Códices que se guardan en las bibliotecas mas principales de Europa con aquel calificativo, saber: 1.º por su número, cuál pudo ser en las centurias XIV y XV la influencia estensiva y civilizadora de los verdaderos libros astronómicos de D. Alfonso; 2.º si los sábios ó los que se creyeron tales en las dos centurias referidas consideraron dichos libros como clásicos, y tradicionalmente los creyeron criterio innegable de autoridad en la ciencia de los cielos; 3.º si los textos Alfonsíes se conservaron integros y ori-

ginales en las dos centurias siguientes á la XIII, ó si en ellas se comentaron, adicionaron y esplicaron de modos diferentes, ó tal vez se falsificaron para satisfacer ciertos deseos y pasiones. Con todo lo cual creimos sería posible determinar la verdadera influencia intensiva y arraigadora, bien positiva ó ya negativa, de los libros llamados Alfonsíes; eslabon innegable, que sostuvo en la edad media el amor á la ciencia de los astros, y sirvió á nuestro juicio de lazo, mucho tiempo incógnito, entre el saber astronómico escrito en el siglo XI y el tradicional mas antiguo de Oriente, con los estudios posteriores hasta alcanzar la época vigorosa del renacimiento.

Para determinar, pues, las dos influencias, estensiva por el número de los ejemplares que existen en Europa de los verdaderos libros científicos de D. Alfonso el X, é intensiva en la inteligencia de los sábios que florecieron con posterioridad, emprendimos hace tiempo el presente trabajo bibliográfico de los códices de dicho Rey que se guardan en las bibliotecas de Madrid, Toledo, Escorial, Roma, París y Londres, adquiriendo además notas mas ó menos determinadas de otros varios que no hemos podido examinar por nosotros mismos, y de algunos que tal vez no han existido. De todas estas noticias resulta, que los códices verdaderamente originales, y los finjidos é hipotéticos, calificados con el nombre de obras Alfonsíes en los siglos XIV y XV, cuya existencia está fundada en alguna memoria tradicional, bien se conserven los primeros inéditos ó ya los diese á luz la imprenta, fueron próximamente de unos ciento. Si todos ellos conservan en la actualidad aquel nombre es por cierta corruptela que comenzó en las centurias citadas en Barcelona, de donde se trasmitió á Mompeller para pasar pronto al Norte y Mediodía de Italia, de allí á Francia, generalizándose posteriormente en toda Europa varios Códices tabulares astronómicos y ediciones impresas con el noble nombre de Don Alfonso, mientras los verdaderos originales se conservaban casi desconocidos en Sevilla, Toledo y Florencia, y que hoy, por las vicisitudes de los tiempos, se guardan en Madrid, en el Escorial, en Oxford y en Roma.

Los Códices referentes á la ciencia de los cielos del Rey mencionado como obras distintas se sabe fueron dos: el primero llamado del *Saber y de los Instrumentos*; el segundo *el Tabular* ó sean las *Tablas Astronómicas*. De estos dos, para aclarar nuestras dudas, saber en qué estado los conservó la posteridad, determinar con algun grado de certeza en qué lugares se debilitó la luz de la ciencia Alfonsí, por quiénes se conservó y por quiénes se alteró la pureza de sus tintas, y dónde existió cierta niebla densísima de la razon estraviada por las pasiones, al través de la cual fue imposible pasasen los rayos mas penetrantes de aquellos libros; en definitiva, para esplicarnos la contradiccion de que anteriormente se hizo mérito entre la existencia positiva de los sábios astrónomos de D. Alfonso y los pocos resultados que estos dieron, en oposicion á la lógica y á los principios fun-

damentales de la historia de la inteligencia, intentando con todo que la crítica severa de los tiempos modernos sea justa refiriéndose á los libros astronómicos de aquellos, hemos examinado y redactado la descripción bibliográfica de los Códices Astronómicos, y los Tabulares impresos con el nombre de D. Alfonso que siguen, en la creencia de ser este el único camino para resolver la cuestion tan grave y delicada, histórica y críticamente, de que en un principio se hizo mérito.

CODICE NUM. 1.

De este primer Códice dió cuenta el mismo Rey D. Alfonso en su copilacion astronómica llamada *de los libros del saber*, citando su primer trabajo como reunion de libros ó cuadernos que se escribieron y trasladaron en castellano entre el cuarto y séptimo año de su reinado. ó sea desde el 1256 de la era cristiana hasta el 1260 ó 61.

Los libros que evidentemente pudieron formar este Códice Alfonsí, si se copilaron, fueron:

1.º Los de las cuarenta y ocho figuras de la ochava esfera y de sus estrellas, que era un traslado del arábigo y caldeo, verificado en el cuarto año del reinado de D. Alfonso, ó sea en el 1294 de la era del César, en el de 1256 de la de Cristo y en el cuarto de la Alfonsí, de cuyas fechas se hace mérito en el prólogo á los libros correspondientes, en el segundo Códice del Saber de Astronomía (1).

2.º Los libros de la Azafea de Azarquiel, vertidos del árabe en castellano por D. Fernando de Toledo, cuya traduccion se concluyó en el año cuarto del reinado de D. Alfonso, y por consecuencia en igual época que los del catálogo estelar y de las constelaciones, anteriormente referidos (2).

3.º Los libros de la Alcora, que compuso el sábio de Oriente que tuvo por nombre Cozta, cuyo traslado del arábigo en castellano fué hecho y concluido la primera vez el jueves 6 de febrero del séptimo año del reinado y de la era del sobredicho Rey, de la del César el 1297, y el 69 de aquel siglo de la era de Cristo, verificando dicha version Joan Daspa, clérigo del Rey, y Ihudá el Cohen (3).

Tales pudieron ser los libros que formaron el primer Códice del *Saber de Astronomía del Rey Don Alfonso*, quien hizo de ellos especial

(1) Prólogo á los libros de las 48 figuras de la ochava esfera y de sus estrellas, de los códices complutense y vaticano.

(2) Prólogo escrito por el Rey D. Alfonso á la version castellana de los libros de la Azafea de Azarquiel en el código complutense.

(3) Prólogo escrito por el Rey D. Alfonso á la version castellana de los libros del Alcora en el código complutense.

mencion, escribiendo las fechas en que se concluyeron, y citando por su nombre á los matemáticos y astrónomos á quienes encargó los trabajos referidos.

Los originales de los tres tratados Alfonsíes dichos no se sabe si en la actualidad existen, no teniendo mas noticias que las que se leen como llevamos espuesto en el Códice del *saber de Astronomía*, arreglado por el Rey D. Alfonso, y por los maestros Juan de Mesina y Juan de Cremona, desde el año 1276 al de 1279 ú 80 de Jesucristo.

Es probable y casi seguro, que en el trascurso del año de 1260 al 76 se escribieron y redactaron por Rabiçag el de Toledo, Samuel el Leví, el alfaquí Don Abraham y D. Bernaldo el arábigo, las otras trece partes de que se compuso en definitiva la copilacion de los libros astronómicos del Rey de Castilla. Esta afirmacion tiene grandes probabilidades de ser cierta, porque se nota en el Códice Alfonsí, considerado como segunda recopilacion, que en él se copiaron, seguidos en las vitelas, sin dejar blancos y con la fórmula al final en sus libros de *aquí se concluye* (por ejemplo) *el tratado de la Lámina universal é se comienzan los libros de la Azafea*. Esta composicion tan seguida y sin blancos, como llevamos indicado, verificada por los años de 1276, supone por necesidad la existencia de otros originales, y por consecuencia de los trece tratados, que reunidos á los tres ya conocidos, constituyeron en definitiva el Códice llamado del *Saber de Astronomía*.

Alguno pudiera creer que ciertos códices fragmentarios de que hablan el P. Higuera, D. Nicolás Antonio y Castro, los dos últimos en sus Bibliotecas, tal vez sean los cuadernos originales de que se trata; pero nuestra opinion sobre este punto es contraria á tales asertos, por razones que se espondrán en el lugar correspondiente, al hablar de los Códices que tenemos clasificados de hipotéticos, ó hijos de una memoria tradicional, oscura y poco determinada.

CODICE NUM. 2.

Este Códice membranáceo es *el del saber de la Astronomía* castellana, que segun demostramos en el capítulo IV de la introduccion al tomo 1.º de la presente publicacion, perteneció con toda probabilidad á D. Alfonso como manuscrito propio destinado para su uso y estudio.

Hasta pocos años antes de la muerte de aquel Rey, pudo llamarse á este libro, por el lugar donde mas principalmente se redactaron y copila-

ron sus diez y seis tratados, y por la patria de los sábios que los escribieron, el Códice Toletolense. En los últimos tiempos del siglo XIII y final del reinado de D. Alfonso, este libro le trasladó el Rey á Sevilla, donde se conservó durante la mayor parte del siglo XV; y por ello, sesenta años despues de muerto el Rey, le mandó traducir allí en lengua florentina el ilustrado viajero italiano Gueruccio, Figliuolo de Cione Federighi, de la noble ciudad de Florencia, cuya version italiana, seis siglos despues de verificada, pasó á ser propiedad de la biblioteca del Vaticano.

Considerado este Códice como obra en que tomó parte el Rey D. Alfonso, y sus primeras copias y versiones en lenguas vulgares, propiedad probable de S. Luis de Francia, de D. Dionís de Portugal, de los príncipes de Toscana, de los emperadores Marroquíes en el siglo XIII, aunque sin pruebas bastantes para asegurarlo, pudo formar parte, á nuestro juicio, de los libros peregrinos de Matemáticas, de Astronomía, de Astrología y de Ciencias físicas y naturales, que adquirió con tantas penalidades y gastos no pequeños en España á últimos del siglo XIV D. Enrique de Aragon, Marqués de Villena. En este supuesto, aquel sábio bibliófilo, y el mayor coleccionista de libros que en su época se conoció, pudo trasladar el Códice de que se trata, desde Sevilla á Madrid, por los años de 1400.

Con posterioridad, el original mismo ó alguna copia fragmentaria de sus libros, que es lo mas probable, pudo existir en Toledo en el siglo XV, si fuesen exactas las indicaciones que de los libros del *Saber de Astronomía Alfonsí* escribió el Padre Higuera, en cuyas afirmaciones no tienen gran confianza los bibliógrafos, críticos é historiadores españoles en los tiempos actuales.

Este Códice, sin afirmarlo positivamente, conservó su caracter de propiedad régia y laica en los primeros años del siglo XV. Si perteneció á D. Enrique de Villena, como arriba se supone, fué con otros astronómicos y astrológicos que creemos haber reconocido en alguna biblioteca de España, como propiedad de aquel príncipe, de los que se salvaron del fuego en Madrid, despues de la muerte de aquel sábio tio del Rey D. Juan. Trascurridos cincuenta ó sesenta años de la catástrofe bibliográfica que sufrió la librería de Villena, tristemente sentida por las Musas, á quien con tal motivo hizo llorar el plectro de Juan de Mena, y censurada ruda y varonilmente por el Bachiller Cibda-Real en su Centon epistolario, el Códice Alfonsí de que se trata pasó á ser en Madrid propiedad del gran Cardenal Cisneros, siendo este probablemente aquel libro de Astronomía con puntos de oro que se cita en el catálogo de los del dicho Señor Cardenal, el cual se le cedió á los estudios del colegio Ildefonsino complutense por los años de 1500, segun nota del Becerro original, é inventario que se guarda actualmente en la Universidad de Madrid, de las propiedades, alhajas, libros y moviliario que aquel Emmo. Señor legó á sus estudios de Alcalá.

A mediados del siglo XVI le examinaron y estudiaron en las bibliotecas de esta última ciudad, entre otros el matemático portugués Pedro Nuñez, Honorato Juan, Juan de Herrera y Diego de Valencia, ocupándose estos dos últimos, por encargo del Príncipe D. Carlos, en copiarle, trazando de nuevo sus figuras; copia que se guarda en la actualidad en la Biblioteca Escorialense.

Este Códice régio, que en otra parte le hemos llamado *rari nantes in gurgite vasto*, estaba completo, conservando todas sus vitelas y magnificencia de escritura y ornamentación, en el transcurso del siglo XIV, pues de no ser así, hubiera sido imposible la versión florentina que de él se hizo en Sevilla en 1341, la cual casi se corresponde exactamente columna á columna, teniendo por otra parte calçadas y exactamente iguales todas sus figuras.

En el estado de perfecta conservación de que hemos hablado debió guardarse este Códice original hasta últimos del siglo XV, época en la cual pudieron desglosarse algunas de sus vitelas con peligro de perderse; cuya conjetura la fundamos en la existencia de la copia completa de los tres primeros libros de las estrellas, que se guarda actualmente en la Biblioteca de la Academia Matritense de la Historia, cuyo códice, aunque en papel, sus primeras hojas parecen escritas á últimos del siglo XV ó principios del XVI. No se puede decir de ellas que sean un facsímile del Códice Alfonsí original del siglo XIII, como lo es casi la versión florentina, actualmente vaticana. Pero si este fragmento castellano en papel es simplemente copia de las antiguas vitelas Alfonsíes, las figuras de las constelaciones en el centro de sus asteriscos parecen reproducciones fieles por el calque de las más antiguas y primitivas; sirviendo estas figuras para demostrar que el Códice Alfonsí original del *Saber de Astronomía*, aunque algunas ó todas sus vitelas estuviesen desglosadas, se conservaban todavía íntegras por su número en los primeros años del siglo XVI.

En la primera mitad de esta última centuria creemos debió sufrir el Códice original del *Saber de Astronomía* grandes pérdidas, desapareciendo de él muchas vitelas del principio, y resultando otras mutiladas; por cuya razón, en la copia de Honorato Juan ó del Príncipe D. Carlos, que se guarda actualmente en la Biblioteca Escorialense, aunque concluida por Juan de Valencia y trazadas sus figuras por el ilustre Juan de Herrera, se suprimieron en ella los tres primeros libros de las estrellas y los del cuadrante de rectificar, estos últimos por faltar las tres ó cuatro vitelas del 2.º libro, y aquellos por haber desaparecido las 31 ó 32 primeras, y las que quedaban hasta llegar al libro del cuento de las estrellas, ¡infantilmente mutiladas.

Los libros Alfonsíes del *Saber de Astronomía* continuaron guardados en la Universidad de Alcalá, en el estado último que llevamos referido, en el transcurso de los siglos XVII y XVIII. En estas dos centurias fueron

poco conocidos, aunque se reconocieron diferentes veces con motivo de la entrega de la librería á diferentes bibliotecarios de la Universidad de Alcalá. Estos reconocimientos, signados al principio y final del Códice, pueden servir para demostrar que hoy, como desde principios del siglo XVII, conserva este libro 201 vitelas sin numeración antigua ni moderna, en las cuales se hallan quince tratados de los instrumentos Alfonsíes, y el cuarto libro de las constelaciones, llamado del *cuento de las estrellas*, según puede verse en la descripción bibliográfica y detallada de este Códice original del Rey D. Alfonso.

Respecto de las fechas en que se escribieron los libros de este segundo Códice del Rey D. Alfonso, dispuesto y arreglado por el mismo, se correspondieron desde el año 1276 al de 1279 ú 80 de Jesucristo; á cuya consecuencia se llega leyendo los prólogos que escribió aquel para los tratados siguientes de esta segunda copilación astronómica.

1.º En el de los cuatro libros de las estrellas de la octava esfera, se dice que se trasladaron á este Códice arreglados en el lenguaje, y quitadas muchas razones que al Rey le parecieron sobejas, en el año 1314 de la era del César, ó sea el 1276 de la de Cristo, ó el 24 de la era Alfonsí. Este traslado le modificó en el lenguaje el Rey mismo, y es en el que dice le ayudaron como astrónomos los maestros Juan de Mesina y Juan de Cremona (1).

2.º Los libros de la Alcora, de Cozta, según su prólogo se arreglaron é hicieron componer para esta segunda edición de los libros del *Saber de Astronomía Alfonsí* en el año 1315 de la era del César, ó sea en el de 1277 de la de Cristo, y en el 25 de la Alfonsí (2).

3.º Los libros del cuadrante para rectificar, aunque como instrumento rayoso se escribiese su tratado antes, se trasladó al Códice Alfonsí por orden del Rey en el año de 1315 de la era del César, ó sea el 1277 de la de Cristo, y en el 25 del reinado de dicho Rey. Atendiendo al orden de colocación que tiene este tratado del cuadrante en el Códice de que nos ocupamos, es más probable que las fechas dichas se refieren al año en que le escribió el sábio Rabiçag el Toledano, poniéndole antes de los libros de los relojes solares, hidráulicos y mecánicos, porque en los dos del cuadrante Alfonsí para rectificar, se consideró este, como instrumento geométrico de aplicación á la Astronomía, y además como reloj portátil para medir las horas y dividir el día, tomando con sus curvas horarias las alturas del sol (3).

4.º Los libros de la Azafea de Azarquiel, en la segunda edición de los

(1) Prólogo á los libros de las constelaciones Alfonsíes.

(2) Prólogo de los libros del alcora en el códice del saber.

(3) Prólogo de los libros del cuadrante para rectificar, id.

Alfonsíes, se arregló para el Códice de que se trata, con muchas variantes y adiciones, por D. Bernaldo el Arábigo, ayudándole D. Abrahen Alfaquí del Rey. Este segundo arreglo se verificó primero en Burgos, y segun su prólogo se trasladó á este Códice, copilado por el Rey D. Alfonso en el año de 1316 de la era del César, ó sea el de 1278 de la era de Cristo, y el 26 de la Alfonsí toledana (1).

Tales son los libros de que constan las fechas en que se trasladaron á este segundo Códice, intercalando entre ellos, sin duda por el orden con que se copiaban, los libros del astrolabio redondo, del llano, de las armellas, de las láminas ó tablas planetarias, seguidos de los correspondientes á la relojería solar, hidráulica, mecánica, y del instrumento astrolábico llano del Ataçir. Para tener una idea completa del estado actual de este Códice, véase su descripción en el apéndice A.

CODICE NUM. 3.

Este Códice membranáceo contiene la version florentina de catorce libros del saber de la astronomía, verificada en el año 1341, en Sevilla, por encargo de Gueruccio, figliuolo de Cione Federighi.

Se puede inferir de los estudios comparativos que ha publicado el Señor Enrico Narducci, en el año pasado de 1865, de esta version italiana de los libros del Rey D. Alfonso, que este Códice se conservó en Florencia una vez redactado en Sevilla, ó pocos años despues, durante los siglos XV y XVI. Entonces fué conocido de muy pocos, pues las primeras noticias que se han publicado dando cuenta de su existencia en Florencia como libro de antigüedad veneranda, no pasan del año de 1612, en el cual se le citó en los vocabularios de la Academia de la Crusca con el nombre de libro ó tratado de Astrología, «testo a penna che fu guia de Giovam Batista »Strozzi.» Aunque hay algunas dudas si el Códice Stroziano sería la primitiva traduccion de Sevilla del siglo XIV, ó bien una copia que se cree actualmente existe en la librería de Monte Casino, con el núm. 671 de sus manuscritos de autores inciertos y desconocidos.

Este Códice pudo pertenecer cuando se guardaba en Florencia, segun una nota manuscrita que cita el Señor Narducci, á Luigi della Robbia en el siglo XVII.

(1) Prólogo de los libros castellanos de la azafeta.

Se cree que el original de Gueruccio se conservó en Florencia muchos años del siglo XVIII, desde donde fué trasladado á la Biblioteca Vaticana, correspondiéndole el número 8174 de sus manuscritos, y la nota de:

Trattato della sfera, composto per ordine di Alfonso Re di Castiglia, é tradotto de la lingua Araba in Italiano da Gueruccio, figliuolo di Cione Federighi, della molto nobile città de Firenze, nell' anno 1341, come ricavasi dal foglio 103 della medesima opera.

El Señor Narducci tiene demostradas las inexactitudes bibliográficas contenidas en la noticia anterior de este Códice Alfonsí, actualmente Vaticano, bien respecto á ser una version italiana de la lengua arábigo, equivocacion originada por el examen é interpretacion ligera de las primeras líneas del prólogo castellano á los libros de las estrellas y de las cuarenta y ocho imágenes ó constelaciones Alfonsíes, y por no tener en cuenta lo que espresamente consignó el traductor toscano en el mismo Códice, folio 103, en que se lee:

E gli anni Domini in MCCCXI, essendo in Ispagne nella città de Sibia, Gueruccio, figliuolo di Cione Federighi, della molto nobile città di Firenze, fece trasladare questo libro di castellano in fiorentino.

Este Códice, en el catálogo de la Biblioteca Vaticana tiene el nombre de «Tratado de la esfera;» pero es la traduccion mas completa que existe en la actualidad de los catorce primeros tratados que compusieron el que llamó D. Alfonso su libro del *Saber de la Astronomía*, faltándole algunas figuras en la segunda parte de las láminas ó astrolabios planetarios, los dos libros del reloj dicho el palacio de las horas, y los dos últimos del instrumento para echar los rayos y levantar el Ataçir.

Por lo demás, el Códice florentino ayer y Vaticano hoy á que nos referimos, guardado en Italia con sumo cuidado durante mas de cinco siglos, no ha perdido ninguna de sus vitelas primitivas; siendo probable que las del palacio de las horas y de los libros del Ataçir que le faltan, por ser las últimas en el Alfonsí castellano, no llegó á traducirlas Gueruccio, bien por cansancio, ó ya por falta de tiempo.

Respecto de las bellísimas iniciales con que está adornado el Códice castellano original, siendo caligráficamente difíciles de trazar, y consideradas como trabajo de pluma y tintas coloreadas, que son delicadísimas miniaturas del mejor tiempo y gusto del siglo XIII, tambien faltan en los libros Alfonsíes Vaticanos; en cuyas columnas se dejaron espacios en blanco, para trazar aquellas iniciales cuando Gueruccio tuviese en Italia tiempo á vagar. Con relacion á las grandes figuras trazadas geoméricamente para ilustrar el testo del segundo libro de las láminas planetarias, son tan complejas que es probable que Gueruccio no quedase satisfecho, en esta parte, del trabajo de su calígrafo ó trazista, suprimiéndolas por ello en la traduccion

florentina de los libros Alfonsíes, concluida en Sevilla por orden de aquel ilustre viajero italiano.

Las precedentes conjeturas, que como probabilidades se han espuesto para darnos una esplicacion de las faltas notadas en el Códice Alfonsí del Vaticano, podrán juzgarlas algunos como un criterio de la razon; pero examinado cuidadosamente, se encuentran en él otras pruebas físicas que aumentan las probabilidades de nuestra esplicacion sobre las faltas que se echan de ver en él. Creemos imposible la existencia de un libro cuya edad sea de cinco siglos, que haya estado espuesto durante algunos años á los efectos del abandono, hasta perder vitelas, sin que á la vez no se perciban las señales de aquel en cualquiera de las hojas que le quedaron. Si esto fuese exacto, el Códice Alfonsí Florentino, que se guarda hoy en Roma, presenta sus vitelas y escritura, trascurridos 526 años, tan bellas y bien conservadas como si se hubiesen trazado é iluminado ayer. Estado que, á nuestro juicio, corrobora la esplicacion que se dió anteriormente de las faltas que presenta este ejemplar de las obras astronómicas del Rey Don Alfonso.

En estos últimos años, además del Sr. Narducci, se han ocupado, elogiando en sumo grado la version literal del Códice Alfonsí de que se trata, los caballeros Giuseppe Spezi, Prieto Fanfani y Francesco Zambrini, considerándole como una de las obras científicas y de ligüística toscana mas importante que posee la Italia actual, legada como presente por los astrónomos castellanos de la edad media.

CODICE NUM. 4.

Este Códice Alfonsí en papel, se guarda en la Biblioteca de la Academia de la Historia de Madrid (est. 26, gr. 4, D., num. 97): es una copia castellana de los tres primeros libros de las estrellas y constelaciones del *Saber de Astronomía*, con el principio del cuarto. Por los folios de que se compone, por las dos letras distintas que en este libro se leen, y por los grandes planisferios celestes adicionales con que concluye, se puede juzgarle de reunion ó copilacion de tres fragmentos Alfonsíes: el primero de letra redonda, al parecer del siglo XV; el segundo, aunque es la continuacion del testo, se debió escribir en la segunda mitad del siglo XVI; y el tercero, constituido por los tres planisferios adicionales de que arriba se hace merito, precedidos de un prólogo, redactado á nuestro juicio en la misma centuria

décimasesta. En este nos pareció reconocer la intencion de imitar ó fingir el lenguaje antiguo de los tiempos científicos de D. Alfonso, para que aquellas láminas, aunque intercaladas, se considerasen como propias ú originales del Rey.

Segun algunos, este Códice le adquirió la Academia Matritense de la Historia á principios del siglo actual, entre otros varios que reunió aquella sábia corporacion con motivo del proyecto del Sr. Marina, de publicar todas las obras legislativas, históricas, poéticas y científicas que por su época y origen castellano se considerasen Alfonsíes ó del Rey D. Alfonso.

El libro, en épocas anteriores, perteneció á D. Francisco Bribino y Calderon, muy á los principios del siglo XVIII. En el XVII, ó tal vez á últimos del XVI, pudo encontrarse en poder de D. Miguel de Villalobos Coca, y probablemente de uno llamado el Licenciado José Carrasco (1). Tambien pudo poseerle un D. Felix ó Felisardo, segun ciertas cartas de quejas amorosas que se hallan en este libro, en los versos de las fojas 23, 27 y 36, escritas todas de la misma pluma y con letra del siglo XVII.

Además de estas cartas y avisos dirigidos al dueño del Códice, que podria estimarle en mucho, y en cuyas páginas se estamparon contando que el libro era frecuentemente consultado por D. Felix, se leen otras notas vulgares, por las cuales es facil demostrar que este Códice, en la misma edad, pasó por una época de abandono y sin estimacion, corriendo el grave riesgo de perderse, hasta que le adquirió el Sr. Bribino, quien le conservó cuidadosamente. Se ignora quiénes fueron las personas que se encargaron de la copia de este libro; no pudiéndose adivinar mas sucesos de su historia que los que se llevan espuestos, referentes á este apreciable fragmento castellano de los antiguos libros de las cuarenta y ocho constelaciones Alfonsíes.

El Códice de que se trata tiene actualmente gran importancia, por ser el único que existe en las bibliotecas de España, que nosotros sepamos, en el cual se han conservado los textos castellanos de las primeras vitelas del Códice original del *Saber de Astronomía*, demostrándose con ellos, como en otro lugar se indica, que si desaparecieron de aquel, debieron perderse en los primeros años del siglo XVI.

Los calques y figuras de las constelaciones en el centro de los asteriscos, en este libro, están sencillamente iluminados, pero sus contornos y perfiles se corresponden exactamente con las que se encuentran en los Códices Complutense y Vaticano. Respecto de los planisferios celestes, de cuyo prólogo castellano se habló con anterioridad, son á nuestro juicio una pretendida intercalacion ó adición con la cual, imitando á los planisferios que se grabaron para ilustrar los *Almagestos* impresos de *Ptholomeo*, se preten-

(1) Notas varias que se leen en las márgenes y versos en blanco de las hojas de este códice.



dió dar mas valor á la copia de los libros Alfonsíes de las estrellas y constelaciones en este Códice, pues de dichas esferas celestes delineadas en un plano, nada se lee en los tratados de las cuarenta y ocho imágenes, ni en los libros de la Alcora.

Si en este Códice, y como testo esplicativo de los planos celestes, no existiese nada escrito, hubiera podido creerse que aquellos planos eran la copia delineada de algun antiguo globo celeste ó alcora metálica castellana, semejante á las que se guardan árabes en el Museo Borguese en la biblioteca imperial de París, en Londres y Dresde; pero el testo y esplicacion en romance que les precede (1), es tan conocidamente fingida en su lenguaje y redaccion ajustada á algun Códice de Ptholomeo, que patentiza el origen sospechoso, bibliográficamente considerado, de los planisferios dichos, en el supuesto de pretender considerarlos como Alfonsíes, y documentos incógnitos de la sabiduría de aquel Rey.

Algunos de los fólíos de este Códice, aunque no por su numeracion moderna, se presentan irregularmente colocados, indicando que esta copia Alfonsí debió hallarse muchos años con sus hojas sueltas, dando ocasion para que algunas, al unir las en el libro, resultasen mal colocadas. La descripcion detallada de este Códice véase en el apéndice B.

CODICE NUM. 5.

Este Códice se guarda en la actualidad en la Biblioteca Bodleyana de Oxford. Segun las noticias, aunque brevísimas, que comunicó el Sr. Mauricio Steinschneider, de Berlin, al Sr. Narducci, este libro castellano es una

(1) *De las figuras del espera, de cómo debe ser fecha é cómo deben nombrarlas por ella.*—Ptolomeo fué muy gran sábio en el arte de astrología e de astronomía, et tanto supo en cada uno destos saberes, porque lo mas q..... con los omnes fallar fue lo que él dixo e fizo entender por sus libros et por muestras de pruebas ciertas por manías de estrumentos que el fallo primeramente que otro, e de aquellos todos fue el primero el estrolabio, que era finta rredondo todo asi como espera, et el tornolo llano en figura redonda á manera de torta, e nombrolo astrolabio, que es palabra griega, que quiere decir tanto como estrumento cierto e bueno para catar las estrellas, et dizenle los arabigos arrad ennefui, que quier dezir el catador de las estrellas. Et deste estrumento usaron mas que de otro aquellos que se trabaxaron destos saberes que ya deximos, et por aqueste sacaron otros estrumentos de muchas maneras, los unos para saber los logares de las estrellas en sus longuezas et en su altatezas. Et otros para saber los eclipsis, et la alteza del Sol et de las otras estrellas, et las conjunciones et las oposiciones dellas, et todas las otras cosas que son menester para esta arte. Tambien para entender ciertamente como para obrar por ellos ca non aya otra ni grado nin menudo, ni segundo, ni otra cuenta quan pequeña quier sea, que se pueda saber a menos de los estrumentos, e de los cercos, e de las liñas, e de las medidas que en ellas son mas, porque los nombres destos estrumentos son muchos: otrossi las figuras dellas non queremos agora aquí fablar en esta sazón mas decirlo emos adelante, alli o convienen, e mostraremos cada uno qué nombre ha, e qué figura, e cómo obran con él segun los sabios antiguos lo dixeron en sus libros, e lo mostraron por vista e por obras: mas porque el espera es mas antigua que todos los otros estrumentos, et mas complida, porque es feita segun la forma de los cielos, e estan y figuradas todas aquellas estrellas que estan en el cielo ochavo, et della an forma todos los estrumentos o en todo o en la mayor partida, por eso queremos aquí mostrar de quáles maneras puede ser fecha et figurada el espera toda llana, e cómo se puede entender.....

copia de los libros Alfonsíes dichos de las Armellas. Pero si todas las 174 vitelas de que se compone, contuviesen testos del *Saber de Astronomía*, parte de los cuales son los libros de las Armellas, por necesidad el Códice de Oxford deberá contener alguno de los tratados que preceden y siguen al de aquellos instrumentos, que fue el octavo en el original del siglo XIII. Esta conjetura la fundamos en que los libros dichos son breves para ocupar 174 vitelas de letra antigua. Sin embargo, y aun en el caso de no ser así, el Códice referido contiene un fragmento Alfonsí, segun la nota siguiente de Steinschneider.

Catalogi codicum manuseriptorum Bibliothecæ Boileianæ, pars tertia, Codices græcos et latinos canonicianos complectens. Confecit Henricus O. Coxe Oxonii 1854. (col. 692.)

340.

Cartaceus et membranaceus ff. 164, secc. XVI, XV et XIV.

1.º El libro de la fábrica et composicion del instrumento de las armillas, el qual fue fecho por mandado del rey D. Alfonso el Sábío de Castilla, fol. 16.

Incip. prol. «Pues que dicho auemos et mostrado.»

Incip. lib. «Dixo el sabio Abucaeh Azarchel.

Esta nota, y los términos con que está citado este fragmento Alfonsí castellano en los catálogos de la Biblioteca de Oxford, dan motivo suficiente para creer que es un traslado literal de los libros de las Armellas de aquel Rey Sábío, verificado probablemente en el siglo XV ó XVI, copiándolos del original complutense.

A dicha copia se la adiciónó el epígrafe de ser *la del libro de la fábrica et composicion del instrumento de las Armellas*, cuya redaccion castellana no corresponde al siglo XIII, sino mas bien al XVI. Añadiremos aquí, porque conviene, que los libros á que se refiere el catálogo de la Biblioteca de Oxford son ó deben ser dos, redactados por Rabiçag de Toledo; si bien en el principio del primero, hablando de las escelencias del instrumento de las Armellas, se refirió aquel sábio astrolomiano á un libro sobre la construccion y no sobre los usos, que escribió Abuz-Hac-Azarquiel por los años de 1070 en la misma ciudad de Toledo. De lo espuesto se infiere, que en el Códice de Oxford se halla la version castellana del libro que escribió Azarquiel sobre las reglas de construir las armellas, con las aclaraciones y adiciones que se creyó convenian en el siglo XIII, escritas por el sábio Rabiçag en castellano, con un segundo libro original del último sobre el uso y práctica de aquellos aparatos, redactado de orden del Rey D. Alfonso, en el cual se hallan las reglas para usar astronómica, geométrica y geográficamente las esferas armilares, con pínulas y alidadas para emplearlas como aparatos rayosos ó bien de vision directa.

Estos libros los redactó Rabiçag por los años sexto ó séptimo del reinado de D. Alfonso, ó poco tiempo despues, trasladándolos del primer cuaderno al Códice del *saber de Astronomía* ú original del Rey en el año de 1278,

ó sea cuando trascurre el 26 de la era Alfonsí, poniéndolos á continuación de los libros de la Lámina universal y de los de la Azafea, copiados en dicho año por la relacion que habia entre el primer libro de las Armellas y los segundos, considerados de la pluma de Azarquiel.

No tenemos mas noticias que las espuestas de este fragmento Alfonsí, que no hemos tenido ocasion de examinar por nosotros mismos; pero si el núm. 340 en el catálogo de la Biblioteca de Oxford pudiera servir como indicacion del orden sucesivo con que se fueron adquiriendo en aquella los códices y manuscritos antiguos, en dicho número, aunque muy vaga, creemos hallar una indicacion de que estos libros de las Armellas Alfonsíes pudieron pasar á Inglaterra en los primeros años del siglo XVII, como parte de la riquísima coleccion que formó en Madrid, de libros impresos, copias manuscritas y de códices originales, el Príncipe de Orange.

CODICE NUM. 6.

Este Códice, en papel fólio, se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid (L. 97), y contiene tres fragmentos de los libros astronómicos Alfonsíes. Entre estos, el que se refiere á los del *Saber de la Astronomía* es el último: le componen actualmente 200 folios, de letra, al parecer, del siglo XV; en ellos se halla la copia de los libros de los instrumentos, ó sea la de quince de los diez y seis tratados de que se componia la obra arriba dicha, comenzando por los libros de la Alcora.

Las figuras y láminas con que están ilustrados los textos Alfonsíes en este Códice, están trazadas á pluma y reducidas á escala menor, comparadas con las del original complutense. La letra, aunque muy cursiva, es difícil de leer por su forma, nexos y muchas abreviaturas.

De este Códice no se tienen noticias referentes á su origen y procedencia, ni de la época en que le adquirió la Biblioteca Nacional de Madrid. En los últimos años, con motivo de arreglos en su encuadernacion, que se ha renovado, han desaparecido de este Códice dos hojas, al parecer del siglo XVI: la una contenia, dibujado á lapiz, la cabeza de un jóven caballero con traje de la época, que se creia fuese el retrato del Príncipe D. Juan de Austria, hermano de Felipe II; y la segunda en la que se veia un dibujo á pluma, que parecia ser pensamiento para alguna medalla que habia de grabarse ó modelarse á la memoria de algun arquitecto célebre de aquella misma centuria.

Pero estas dos hojas, de las que conservamos el recuerdo, no existiendo

ya en la copia del Códice Alfonsí de que se trata, faltan con ellas las pruebas para asegurar, aunque fuese conjeturalmente, si esta copia fue ó no la que algunos afirmaron habia poseido el ilustre arquitecto Juan de Herrera en el siglo XVI (1).

En este Códice se halla como importante el segundo libro del Cuadrante para rectificar, que no existe, por mutilacion antigua, en el Códice Complutense, que le contiene el del Vaticano, y que falta con el primer libro de dicho Cuadrante en el Códice Alfonsí Escorialense, sin duda porque la mutilacion del original Alfonsí del siglo XIII era anterior á la época de Honorato Juan y Juan de Herrera, á quienes por esta razon les pareció preferible suprimir todo el tratado en su copia del año 1562. La descripcion detallada de este Códice, véase en el apéndice C.

CODICE NUM. 7.

Este Códice membranáceo se guarda hoy en la Biblioteca Nacional de Madrid (L. 3), folio máximo, formado de 49 vitelas. Contenia antiguamente la copia de los cuatro libros de las 49 constelaciones, y el del cuarto de las estrellas del Saber Alfonsí de Astronomía; pero en la actualidad no conserva mas que las vitelas correspondientes al 2.º y 3.º libro, en que se trata de las constelaciones zodiacales y australes, con el principio del cuarto; faltando al primero los seis folios de la introduccion y testo de la Ossa Menor.

La letra y bellísimas miniaturas trazadas á pluma y colores en las vitelas de este Códice, son de los mejores tiempos del arte caligráfico en el siglo XVI, constituyendo, bajo el punto de vista artístico, una de las mas preciadas riquezas en su género que posee actualmente la Biblioteca Nacional de Madrid.

No constan los calígrafos ó delineantes que concluyeron este bellissimo libro, ideado por algun poderoso para que en su edad se honrase y enalteciese la memoria pasada del saber de D. Alfonso, haciendo concurrir lo mas difícil y costoso de ciertas artes en esta copia de los libros astronómicos de aquel Rey de Castilla, verificada sin duda por alguno de los primeros y mas hábiles maestros de la escuela de Juan de Iziar ó Francisco Lucas de Sevilla.

(1) Castro, Biblioteca Rabínica Española, tomo 2, pág. 643.

Relativamente al primer dueño de este precioso fragmento Alfonsí, se pueden formar algunas conjeturas, y tal vez determinar con certeza, por el escudo de armas que trazó el calígrafo en la primera vitela, y después repitió muchas veces en otras del cuerpo del Códice; pero nosotros no hemos podido saber hasta ahora quién fue el poderoso de la corte del emperador D. Carlos ó de su hijo D. Felipe, que tuvo, por amor á D. Alfonso de Castilla, el deseo de poseer, sin perdonar gastos, una copia de los libros astronómicos de aquel, tan costosa como esta, ó bien para quién y por quién se trazaron sus bellísimas vitelas.

Este Códice estuvo mucho tiempo sin encuadernar, resultando que durante todo el siglo XVII y parte del XVIII, hasta que se encartonó, sus folios sufrieron mil cambios de lugar, encontrándose hoy en un desorden completo de colocacion, que nosotros atribuimos á la curiosidad con que se los ha examinado cientos de veces por diferentes personas antes de su encuadernacion, reuniéndolos entonces con otro en papel, copia del Códice escurialense en vitela llamado el Lapidario de Abolais.

A pesar de lo que llevamos indicado sobre el lujo y riqueza artística de las vitelas en el Códice Alfonsí de que se trata, le debió alcanzar en el siglo XVII una época de singular abandono y desprecio. Este tiempo le dejó anotado la pluma de un anónimo en la primera hoja membranacea antigua de dicho libro, en la cual se lee:

«Se compró en Madrid el 18 de junio de 1684, en cuatro doblones de dos escudos, ó sean 192 rs.»
Añadiendo. «Si esta obra estuviese entera se estimaria en cien doblones (próximamente 5000 rs.) Parece original, y no tienen precio sus láminas por el gran ajustamiento y hermosura. Aunque es obra Real, compuesta y mandada hacer por el Rey D. Alfonso el Sábio, es distinta de sus Tablas Astronómicas, y no se ha publicado.»

Posteriormente á la fecha referida no se tienen noticias de este preciado Códice, ni del tiempo y cómo llegó á formar parte de los manuscritos que se guardan en la Biblioteca Nacional de Madrid. Tampoco se sabe, ni es fácil averiguar, cuándo perdió las vitelas que le faltan, y quién copió estas con los libros de mineralogía astrológica de Abolais, sin duda porque en el prólogo de estos últimos se les llamó Alfonsíes. La descripción detallada de este Códice, véase en el apéndice D.

CODICE NUM. 8.

Don Nicolás Antonio en su Biblioteca antigua (tomo 2, pág. 82, c. 2) da noticia de un Códice castellano, volúmen en fólio, trazado á pluma con figuras coloreadas de instrumentos astronómicos, y formado de libros diferentes, los unos que se decían traducidos del árabe y los otros originales en castellano, copilados todos al parecer por los cuidados y orden del Rey D. Alfonso el Sábio, y por consecuencia de la edad y época de la mejor ilustracion astronómica cristiana de Toledo.

Este Códice se manifiesta en la Biblioteca citada, que pertenecía en el siglo XVII á D. Juan Lucas Cortés, quien le conservaba en su librería. Es de sentir que D. Nicolás Antonio no espresase, fundado en la letra, en el papel ó en las vitelas del Códice, el siglo probable á que pertenecía, para considerarle nosotros como original ó como copia de otro mas antiguo.

A falta de estas indicaciones, que servirían hoy para desvanecer la duda, é ignorando el lugar donde se conserva, si existe este manuscrito, nos tendremos que contentar con las breves indicaciones que de él se leen en la Biblioteca citada, para juzgar si sus libros copilados fueron verdaderamente Alfonsíes, y si alguno de aquellos formó ó pudo formar parte del llamado del Saber de Astronomía.

Cinco parece eran los tratados astronómicos de este Códice. Los dos primeros traducidos del árabe en lengua castellana; el tercero, ciertas tablas que se decían de Abuizac el Zarquiel; cuarto, un tratado del cuadrante señero para rectificar; y el quinto, dos libros de los cuadrantes movable y fijo, atribuidos á Rabiçag de Toledo, quien segun este Códice, los escribió de orden y por encargo del Rey D. Alfonso de Castilla.

Como prueba de que tales eran los tratados copilados en el libro del Sr. Cortés, y demostrar su procedencia Alfonsí, D. Nicolás Antonio publicó las notas siguientes.

En sus primeros folios se lee: «Aquí se comienza el libro de los cánones de Albateni, que mandó escribir el muy noble Rey D. Alfonso, á quien Dios dé vida é salud por mucho tiempo. Capítulo I del prólogo de este libro. Dixo Mohamad, hijo de Geber Albateni, que la primera cosa en que debe home comenzar en cada libro, es de loar á Dios e alabarle, que dió entendimiento al home con que se pueda allegar á estas sciencias preciosas. E yo Mahomad el sobredicho, después que estudié mucho en esta sciencia, que es la sciencia de la Astrología, y aturé de pensar en ella, etc.»

Se seguian, segun D. Nicolás Antonio, á este prólogo los 57 capítulos de testo ilustrados con varias figuras. Pero sobre este primer tratado, por la redacción castellana de las líneas anteriores, se puede asegurar casi con certeza que están escritas ó arregladas en el siglo XVI, no pudiéndolas conceder mas antigüedad que la del siglo XV, época de la cual hemos visto en la Biblioteca del Museo Británico, un Códice latino con el título de Cánones y tablas astronómicas de Albateni, pero sin las figuras, ni referencia á los instrumentos que se dice tener el libro copilado del Sr. Cortés.

Este contenia además unas tablas astronómicas, adicionadas con algunas dichas de Azarquiel, que por nuestra parte no las creemos Alfonsíes, sino copia de las de un Códice tabular y canonicio anónimo, redactado en el siglo XV ó tal vez á últimos del XIV en Italia, con la ficcion de haber escrito á su cabeza el nombre respetado de aquel sábio astrolomiano de Toledo en el siglo XI, y de cuyos manuscritos apócrifos hemos visto en Londres y París algunas copias antiguas.

Al Códice del Sr. Cortés, como cuarta y quinta parte, se seguian los tratados de los cuadrantes y sus usos en la astronomía práctica, dándolos á conocer D. Nicolás Antonio con las palabras castellanas de:

«Este es el prólogo del libro que es de saber cómo puede home rectificar por el cuadrante sennero todas las estrellas, quier los planetas ó las estrellas fixas, etc.; de cómo puede escusar con éll todos los otros estrumentos de rectificar.....

»Cap. I. De saber ell arredramiento de la estrella qué tanto es del equador del dia en la parte del septentrion, et en la parte del medio dia, et qué tanto es su altura en el cerco de medio dia por la su longura et por la *su* ladeza.»

Este tratado del cuadrante sennero simple ó de una sola pieza, en el Códice de Cortés tenia trece capítulos, á cuyo testo se dice seguia el prólogo de otra obra sobre los cuadrantes, de la cual no se tienen mas noticias que las que se infieren de estas palabras:

Et por esto nos D. Alfonso el sobredicho, mandamos á Rabiçag de Toledo, nuestro sábio el sobredicho, que lo posiesse en este libro, et que lo mostrara bien paladino, et que aduga sobre cada razon su prueba de geometría et de astrología, por toller la dubda, et porque se paresca la certidumbre del que habemos dicho. Et este libro es partido en dos partes.

La primera parte es cómo pueden rectificar con un quadrante que se mueve sobre cerco, que es señalado en la tierra en lugar llano que sea en derecho del orizon, et que sea aquel cerco partido por quatro partes iguales, que sea cada parte dellas partida por noventa partes iguales, á que dizen zonas, et dixer á este quadrante el quadrante movable; et la segunda parte es en cómo pueden rectificar con un quadrante que sea armado en la linea del medio dia, et que sea fixable en lugar que non se mueva, é á este dizen el quadrante fixo, et la primera parte es partida en trece capítulos.

Tales son las noticias que publicó D. Nicolás Antonio del Códice del Señor Cortés, suponiéndole Alfonsí, en el lugar ya indicado de su Biblioteca antigua; pero aunque este libro nos haya hecho dudar algun tiempo, las

líneas anteriormente trascritas parecen redactadas en el siglo XVI ó en el XV, parafraseando imitativamente un lenguaje castellano mas antiguo.

Con relacion á las ideas científicas que se leen en estos tratados de los cuadrantes llamados Alfonsíes, hay muchos motivos para sospechar que el autor anónimo se sirvió de algunos capítulos tomados de los libros de las *Armellas* y del Relogio llamado el *Palacio de las horas*, originales verdaderos del Rey D. Alfonso. Dicho anónimo, además, se apartó mucho del objeto para que se escribieron los libros del Cuadrante entre los del Saber de Astronomía, puesto que en estos últimos se consideraba aquel instrumento simplemente como reló solar portatil, y como aparato propio para resolver algunos problemas de geometría.

Verdad podrá ser, y admitimos que en el Códice del Sr. Cortés se decia que aquellos tratados de los cuadrantes astronómicos y no geométricos, como los verdaderos Alfonsíes, los redactó el sábio Rabiçag el de Toledo; pero este nombre pudo escribirse para darles, como libros, mas aceptación y valor. Esta sospecha la creemos fundada, cuando se recuerdan los prólogos del tratado original sobre el Cuadrante del Rey D. Alfonso, y se compara con lo publicado por D. Nicolás Antonio del Códice Cortés. En aquellos, tomándolo del Complutense y del Vaticano, se lee en el romance de 1277, y en el florentino de 1341, lo siguiente:

Aquí comienza el libro del quadrante con que rectifican. Este libro, en que fabla del quadrante de que agora queremos dezir, es partido en dos partes. Et en la primera fabla de cuemo se debe fazer de nuevo, et en la segunda, de cuemo deben obrar con él.

Et porque esta parte primera de este libro no fué fallada en esta sazón de agora cierta et cumplida, assi cuemo debe seer, por ende nos Rei D. Alfonso el sobredicho, mandamos á nuestro sábio Rabiçag el de Toledo que lo fiziesse bien cierto et bien cumplido. Et esto fue cuando andava la era de nuestro Sennor Yhu Xpo. en mil et doszientos en setaenta et siete annos, et la del César el mil et CCC et XV. Et en esta primera parte a VIII capítulos, et estas son las rúblicas de cada uno dellos, assi cuemo van por orden una en pos dotra.

Y en florentino, segun el Códice Vaticano, dice:

Qui si chominia il libro del quadrante con che si rectifica.=(Q)uesto libro in che fauella del quadrante di che ora uogliamo dire si e partito in due parti, e nella prima fauella come si dee fare di nuovo. E nella seconda come si dee operare con esso. E per che questa primera parti di questo libro non fue trovata in questa istagione dora certa ne compiuta si come dee essere. E pero noi Re don Alfonso sopradetto comandamo al nostro sábio Rabizag di Tolleto chel facesse ben certo et ben compiuto. E questo fue quando la era del nostro signore Yhu Xpo. correua in MCCLXXVII anni. E quella di Cesare in MCCCXV. E in questa prima parte sono VIII capitoli. E questo sono le rubriche di catum di loro sicome uanno per ordine luna dopo l'altra.

Comparados estos verdaderos prólogos de los libros Alfonsíes que tratan de la construcción del cuadrante, cuya primera parte fue la única que escribió Rabiçag, pues de la segunda parece existian ya varios tratados en el siglo XIII, con lo que se leia en el Códice del Sr. Cortés, es facil demos-

trar y evidenciar que los libros del cuadrante incluidos en el último, no lo estaban entre los diez y seis de que se compone el del Saber de Astronomía. Considerando por otra parte que la copilacion de los Códices que poseyó el Sr. Cortés, principiaba con una traduccion del árabe en lengua castellana de ciertos cánones astrológicos y de tablas muy dudosas; teniendo á la vista los libros del lapidario, los judiciarios de las cuarenta y ocho imágenes, los de los juicios de Mesa-Halí, el alquimista del candado, que aunque se conserva en cifra, tiene un prólogo ó introduccion castellana como los anteriores, en los cuales se escribió dolosamente el nombre de D. Alfonso; en definitiva, examinados los varios Códices de instrumentos, canonicos y tabulares en latín que se guardan hoy en las mas importantes bibliotecas de Europa con el nombre de obras Alfonsíes, se llega á la consecuencia de que el Códice astronómico que poseyó el Sr. Cortés pudo pertenecer, tanto en su parte canónica como en los tratados de los cuadrantes, á cierta clase muy numerosa de libros anteriores á la imprenta, que se escribieron y copiaron en Sevilla, Barcelona, Mompeller, Cremona, París, Nápoles y en otros lugares de Italia y Alemania en el trascurso de los siglos XIV y XV.

En estos volúmenes, frecuentemente sus autores anónimos, para obtener el favor de los poderosos, de los príncipes, de los reyes como Mecenas, pusieron en lugar de sus nombres el de D. Alfonso de Castilla, ó el de alguno de los sábios que por la tradicion se decia le habian auxiliado. Sin duda se creyó que aquella variante de nombres, estampada como simple frase al frente de los Códices referidos, los rodearia de una aureola permanente de respeto imposible de destruir, conservando su valor y elevado precio en el comercio de libros, en aquellos tiempos en que la lentísima pluma de los calígrafos servía para generalizar y transmitir á la posteridad la ciencia con sus verdades, con el error involuntario y del momento, ó con la dolosa equivocacion de nombres y autores, sostenida en el interés y conveniencia personal.

CODICE NUM. 9.

De este Códice membranáceo, fólio máximo, se conserva en la Biblioteca del Escorial la introduccion y el índice por capítulos de toda la obra, comenzando con una letra inicial de bellissimo gusto, y en la apariencia de últimos del siglo XIII ó principios del XIV. Este fragmento principia con las frases siguientes, que son la introduccion ó prólogo de toda la obra.

Aquí comienza el libro de las *formas*; et de las *ymágenes* que son en los cielos; et de las uertudes; et de las obras que salen della en los cuerpos que son de yuso del cielo de la luna, que mandó

componer de los libros de los filósofos antiguos el mucho alto et ondrado D. Alphonso, amador de scencias et de saberes, por la gracia de Dios Rey de Castilla.

Et fue comenzado este libro en el anno XXV de so regno. Et de la era de César en mill et trecientos et catorce annos. Et de la del nuestro Sennor X° en mill et docientos et setaenta et seys annos. Et acabóse en el XXVII annos de su regno. Et la era de César en mill et tercentos et XVII annos. Et la del nuestro Sennor Yhu Xpo en mill et dozentos et setaenta et IX annos.

Porque este nuestro libro sea mas paladino, et se pueda mejor entender, et sepan los que leyeren mas ayna las obras que en él son, pora ayudarse dellas quando las ouieren mester, et lo que touiessen guissado, pussiemos aqui en el comienço deste libro sus partes et las obras de cada parte sennaladamente cada una por sí, segun que digieron et prouan los sábios antigos. Et dezimos primeramente de las partes deste libro que son once partes.

La primera parte es de *Abolays*, que fabla de las ymágenes et de sus obras que se fazen en las piedras por los grados de los doce signos, et a en ella trezentos et sessaenta captos.

La segunda es de *Tintin*, que fabla de otra manera de ymágenes que se fazen por los grados de los signos en las piedras, et con los metales bueltos en uno, et a en ella trecentos et sessaenta captos.

Et la tercera es de *Pitágoras*, que fabla de otra manera de figuras que suben en estos mismos grados et obran en las nascencias de los omes. Et a en ella trezentos et sessaenta captos.

Et la quarta es de *Fluz*, que fabla de las ymágenes que se fazen en las piedras segun las fazes de los signos. Et a en ella trenta et seys captos.

Et la cinquena es de *Belyenuz* et de *Fluz*, que fabla de muchas maneras de ymágenes que se fazen en las piedras por los planetas quando son en sus dignidades et en sus horas. Et a en ella..... captos.

Et la sesta es de *Plinio* et de *Belyenuz* et de otros sábios, et fabla de las ymágenes que se fazen en las piedras haciendo della sortijas. Et a en ella..... captos.

La setena es de *Utariz*, et fabla de siete ymágenes que se fazen por las siete planetas en siete piedras sennaladas. Et fázense dellas sortijas. Et a en ella siete captos.

Et la ochaua es de *Oagiel*, que fabla de XXVIII ymágenes que se deuen fazer en piedras sennaladas. Et a en ella XXVIII captos.

La IX es de *Yacoth*, que fabla de las aguas et de los lodos que son mester en esta obra de las piedras. Et a en ella siete captos.

Et la X es de *Aly*, que fabla de cuemo se deuen figurar las piedras, et dotras reglas que son mester en esta sciencia. Et a en ella..... captos.

Et la XI es de las ymágenes que se fallan fechas en las piedras.

En las vitelas siguientes continúa un índice por capítulos, entre los cuales nos pareció reconocer el del libro llamado *El Lapidario de Abolais*, seguido de los correspondientes á las obras de Tintin, Pitágoras, Iluz, Belyenuz, Plinio, Utariz, Oagiel y Yacoth, referentes todos á astrología judiciaria. Al ver este libro nos pareció que alguno se habia propuesto formar con él una copilacion enciclopédica de aquella supuesta ciencia, segun las ideas de los antiguos filósofos griegos, como lo fue Pitágoras de latinos, como Plinio de algunos hebreos y caldeos, como pudieron serlo Oagiel y Yacoth.

Pero son tan estraños y tan sin sentido comun algunos de los capítulos del índice que existe en este antiguo Códice; aparecen en tan raro consocio en sus vitelas astrológicas Pitágoras y Plinio con otros autores caldeos, hebreos y árabes, reunidos todos ellos por la sabiduría de D. Alfonso, que quando se examina este Códice, asalta instantáneamente la duda de si el autor anónimo de tan estraña copilacion abusaría del ilustre nombre de

aquel Rey, para que sirviese de lazo inquebrantable entre cosas, libros y escritores de existencia fabulosa. El copilador tituló á esta obra con las mismas frases que corresponden á los cuatro primeros del *Saber de Astronomía*, originales del Rey Sábio. Esta identidad de títulos y materias tan diferentes en el contenido, teniendo presente lo que llevamos espuesto, tienden, al parecer, á resolver las dudas referentes á los motivos de este trabajo de copilacion y al autor que se encargó de tal obra, que si la llamó Alfonsí fué para que se le retribuyese bien, y para que conservase su alto precio en tiempos ulteriores, por el nombre, por el lujo de las vitelas y por la belleza de la escritura, que atendiendo á la época dan un caracter régio al fragmento que existe de este Códice astrológico.

CODICE NUM. 10.

Este Códice, en papel y lengua castellana, se conserva en la Biblioteca del Escorial (Eta. III, q. 26). Segun Castro en su Biblioteca española, por creerle anónimo y no haberle examinado, supuso si sería el libro de Jehuda-el-Cohen, astrónomo del Rey D. Alfonso, cuyo título era el de las cuarenta y ocho constelaciones, y por consecuencia que podrian ser los primeros tratados de los Códices Complutense y Vaticano.

Aquel bibliógrafo, hablando de este fragmento, dice que está escrito en papel, sin division de capítulos, que es anónimo, de mala letra del siglo XIII, con el título en su primera hoja:

Tablas de los movimientos de los cuerpos celestiales del ilustrísimo Rei D. Alfonso de Castilla se comienzan, y tambien las longuras y anchuras de las estrellas fixas en el tiempo de D. Alonso, reducidas con gran diligencia á la verdad del movimiento, y primero los cánones hordenados de Juan de Saxonia para las tablas del Rei D. Alonso.

Empieza:

El tiempo es medida del movimiento del primer móbile, asi como quiere Aristótelis, el quarto de los físicos.

La redaccion del título de esta obra canónica, la advertencia de que se comienza en ella con los cánones de Sajonia seguidos de otros, y la frase sobre la medida del movimiento de la octava esfera, nos hizo sospechar desde luego de la opinion conjetural del Sr. Castro referente al origen de este Códice. Examinado cuidadosamente en el Escorial, nos pareció que

su mayor antigüedad no podia pasar de últimos del siglo XV. Respecto de su título, se correspondia exactamente con el que se lee escrito en varios Códices latinos llamados en Europa *Tablas Alfonsíes*. En definitiva, que su contenido, en lugar de ser el tratado de las cuarenta y ocho constelaciones redactadas del Coeneso, que Castro creyó se habia perdido, no es mas que una version castellana de los cánones latinos atribuidos á Juan de Sajonia, y algunos adicionales para ilustrar ciertas tablas astronómicas que corrieron en el siglo XIV y XV por Aragon, Italia, Francia, Alemania é Inglaterra con el título de toledanas y Alfonsíes.

CODICE NUM. 11.

Este Códice, en papel, fóllo, por la Biblioteca donde se conserva actualmente puede llamarse Escorialense, aunque tambien pudiera conocerse con el nombre de Carolino, por el Príncipe D. Carlos que le mandó copiar á Juan de Valencia, y delinear las figuras al gran tracista Juan de Herrera en el año de 1562, segun tenemos manifestado en otro lugar. De este libro dió algunas noticias D. Nicolás Antonio en su Biblioteca española antigua. Tambien le describió bibliográficamente el Sr. Castro. De él hablaron con gran entusiasmo Bayer, Casiri, el Padre Sarmiento y otros varios literatos y bibliófilos, que le calificaron de riquísimo tesoro escondido de las artes, de los artifices y de las ciencias físicas y matemáticas de la Europa cristiana en los tiempos mas oscuros de la edad media.

Examinado este Códice por nosotros, debemos rectificar la afirmacion que publicó Castro referente á su riqueza, lujo de sus láminas y letras de oro, que no son realidades, pues en este Códice lo único que se encuentra son figuras trazadas geoméricamente con la sencillez de la regla y el compás de Herrera. Su letra es gruesa y clara: por lo demás es una copia literal de aquellos tratados completos que conservaba el Códice membranáceo del Saber de Astronomía en la Universidad Complutense en el año en que el Príncipe D. Carlos, dirigido por su maestro Honorato Juan, dispuso se verificase esta copia.

Por los años 1560, el referido Príncipe se hallaba en Alcalá perfeccionando su educacion, entre otros maestros con el matemático valenciano Honorato Juan; y allí es donde se escribieron en el último fóllo de este manuscrito, hoy Escorialense, como prueba de lo que se lleva espuesto, las siguientes líneas.

Este libro fue sacado de uno que el Rey D. Alonso deseno mandó traducir de caldeo y arábigo en lengua castellana Ayuda el Coheneso Alhaquin, é Guillen Arremon daspaso, clérigo, en la hera de 1294, y emendado por el dicho Rey en el lenguaje, quitando lo supérfluo y añadiéndole lo que le faltava. En lo qual le ayudaron Maestre Johan de Mesina, y Maestre Johan de Cramona y el sobredicho e Yhuda e Samuel en el veinte y cinco anno de su Reynado que hera del nacimiento de Xpo. N. Sr. 1278. El qual libro está en la librería de las escuelas mayores de Alcalá de Henares, que se cree ser el mismo original que se hizo para el dicho Rey, y dél le mandó trasladar Honorato Juan, Maestro del muy alto y muy poderoso Señor Don Carlos, Príncipe de las Españas, etc., hijo del invictísimo Rey Don Phelippe Ntro. Señor, á instancia de su Alteza, por tener entendido del dicho su maestro ser el mas principal y mas necesario libro que en esta sciencia se halla. Traslado la letra Diego de Valencia, criado del dicho Honorato Juan y natural de la ciudad de Nájera, y hizo las figuras Juan de Herrera, Montañés, criado de su magestad del Rey Ntro. Sr. Acabóse de trasladar en la villa de Alcalá de Henares, estando en ella la corte de su Alteza del Príncipe D. Carlos, en la Hera de 1600, año del nacimiento de Xpo. Ntro. Señor 1562, y desiseteno de la edad del dicho Príncipe.

A esta copia la faltan los tres primeros libros de las cuarenta y ocho imágenes ó constelaciones con sus asteriscos, algunas láminas en el libro del reloj de agua y los dos libros del cuadrante para rectificar, que sin duda se suprimieron por esta razon en la copia *Carolina*, por hallarse ya incompletos estos dos tratados en el original Toletolense, como los tres primeros del Códice del Saber de Astronomía del siglo XIII.

De este Códice fue del que publicó el Sr. Castro en su Biblioteca (tomo 1.º, pág. 117 hasta la 159) un larguísimo extracto, comprensivo de los prólogos é índices por capítulos de todos sus tratados Alfonsíes del Saber de la Astronomía práctica. Este trabajo bibliográfico se resiente de algunas equivocaciones de frase, que hemos atribuido á no haber examinado el autor por sí mismo la copia de que trata y describe, fiándose en algunas notas que le fueron comunicadas.

Sin embargo de estas equivocaciones, consecuencia lógica de la premura del tiempo ó de la falta de ocasion propicia, los extractos publicados por Castro han servido últimamente al Sr. Narducci para comparar los dos Códices Complutense y Vaticano, demostrando ser las dos una misma obra Alfonsí, redactada en las lenguas vulgares castellana y florentina. De esta comparacion ha resultado algun hecho importante para D. Alfonso de Castilla, y es que sus libros, si tienen científicamente algun interés ante el positivismo histórico de los tiempos modernos, le tienen decididamente aún mayor, si cabe, bajo el punto de vista filológico ó del origen, principio, desarrollo y perfeccion del lenguaje didáctico antiguo florentino, en que habia de escribir el Dante, y del romance, de que se sirvieron en Castilla y Aragon muchos elocuentes escritores de los siglos XIV y XV, antes de alcanzar al siglo de oro y clásico en el mas bello decir castellano.

CODICE NUM. 14.

Este Códice latino se guarda en la Biblioteca imperial de París con el número 7195 de sus manuscritos, y le ha dado á conocer Mr. Sedillot, por el título que tiene, como una version de los libros que escribió Azarquiel sobre la construccion y uso de la lámina universal toledana, ó sobre la Azafea de Sevilla, ideada algunos años despues que la primera por el mismo astrónomo.

En la página XVI de nuestra introduccion al tomo 3.º de la presente publicacion, espusimos que este Códice era probable le escribiese Guillermo Anglico, y nuestras sospechas sobre si sería ó no una version latina de los verdaderos libros de Azarquiel, traducidos, copilados y adicionados en castellano de orden del Rey D. Alfonso, para formar una parte del Códice del Saber de Astronomía.

En el lugar referido tambien manifestamos nuestras dudas sobre el origen y método que pudo seguirse para redactar este Códice latino en tiempos posteriores á la edad Alfonsí. Tambien se manifestó allí cómo se pudo abusar de algunas noticias que facilmente se tuvieron en Valencia, Aragon, Cataluña y la parte provenzal, hasta donde se estendia el poder de los antiguos Condes de Barcelona, de los libros originales del Rey D. Alfonso, para escribir otros nuevos en el fondo y de nombre antiguo, intentando con ello reedificar, sobre la movediza arena de ciertas pasiones y deseos, la ciencia que la tradicion elogiaba y enaltecia dentro de los muros árabes en el siglo XI de Toledo y Sevilla.

Además de lo que espusimos en aquel lugar de la introduccion al tomo III, aquí no añadiremos mas, como conjetural, tratándose de este Códice, que Anglico, si fué su autor, como otros contemporáneos suyos en el arte de hacer libros durante el siglo XIV, debieron decirse: ornemos este de la Azafea con la tinta de una antigüedad veneranda, y con el nombre de un sábio que floreció en país distante y poco conocido, y la suerte del libro se asegura, mientras que el mérito y la fama de sus autores llegará hasta el mas remoto porvenir.

CODICE NUM. 13.

Existe otro Códice, y se guarda en la Biblioteca Imperial de París con el número 7295 de sus manuscritos latinos, del cual habló Mr. Sedillot, y cuyo título es el de *Instrumentum saphae*. Este nombre árabe, é igual al que dió Azarquiel á sus láminas ó astrolabios universales, podria dar origen á la duda de si este Códice es alguna version latina, bien de los libros árabes de aquel antiguo astrónomo toledano, ó bien de los mismos, traducidos en castellano en Burgos y Toledo por orden de D. Alfonso para formar parte del Códice del *Saber de Astronomía*, en el cual existen como traducciones oficiales verificadas en el siglo XIII.

Sobre esta cuestion y Códice nos ocupamos en nuestra introduccion al tomo 3.º, página 20, y allí espusimos que el autor de este supuesto trabajo, si alguno le creyese de Azarquiel, fué ó debió serlo el Maestro Johan de Linneris, que floreció en París á últimos del siglo XIV, ocupado entre otros trabajos en la redaccion de libros de astronomía, á los cuales, por ser del interés y del gusto de su tiempo, los supuso unas veces Alfonsés, como las tablas, y en otras consecuencia de sus estudios científicos de las obras de mayor antigüedad, como lo fueron las de Azarquiel, las cuales le sirvieron para escribir libros latinos sobre la azafaha, adivinando, para suplir con ellos, lo que se decia tradicionalmente que habia concluido aquel sábio astrónomo toledano en el siglo XI, ó bien lo que se contenia en los Códices castellanos del Rey D. Alfonso de la centuria decimatercera.

CODICE NUM. 14.

En la introduccion al tomo III, pág. XX, de la presente publicacion, manifestamos que existian algunas conjeturas para creer que habia una pretendida traduccion latina de los libros de la azafaha de Sevilla, nombre que dió Azarquiel á una de sus obras cuando, habiéndose retirado de Toledo por los años 1070, residió en la antigua capital de Andalucía.

El Códice latino á que nos referimos, y que se guarda en la Biblioteca Imperial de París, parece haberse escrito en Mompeller. En él se dice que existia, del tratado de la azafaha árábica de Azarquiel, una version en las lenguas vulgares de España, fechada en 1263 de Jesucristo, version que se concluyó segun Juan Brixia por el cuidado de algunas gentes hebreas. Estas noticias tenian en el fondo alguna verdad tradicional; pero aquel escritor del siglo XIV, no habiendo hallado la version castellana ni conocido la árábica original, escribió un Códice propio suyo, añadiendo que con él habia recobrado la ciencia, y por sus cuidados se habian restablecido en latin los textos árabes originales de Abuiçac Azarquiel en sus libros de la azafaha sevillana.

Brixia pudo florecer poco tiempo despues de aquella época, en que se falsificaron en Barcelona y Mompeller las Tablas Astronómico-Alfonsés, escribiendo al frente de tales Códices, tanto en su parte canónica como tabular, el nombre de obras del ilustrísimo y sapientísimo D. Pedro III, Rey de Aragon.

La existencia de estos Códices astronómicos, y las afirmaciones referentes á la fiel version del árabe en latin, verificada por Brixia en Mompeller, de algunos libros de Azarquiel, son á nuestro juicio muy dudosas, atendiendo á lo que espusimos en el lugar arriba dicho, y á las razones que se espondrán mas adelante.

CODICE NUM. 15.

En 1783, Mr. de Sainte-Pelage presentó á la Academia de Bellas Letras é Inscripciones de París, una composicion poética inédita de Froissac, cuyo título era el *Relox amoroso*, redactada en el siglo XIV, que aquella corporacion acordó se publicase en el Diario de los sabios de dicho año.

Segun Dubois, hablando de esta composicion, el gran historiador del siglo XIV se entretuvo en describir en versos notables para su época, un reloj de su tiempo, cuyas principales estrofas fueron las siguientes:

L'HORLOGE AMOUREUSE.

.....L'Orloge est, au vray considérer,
 Un instrument très bel et très notable,
 Et s'est aussy plaisant et pourfitable,
 Car nuict et iour les heures nous aprent
 Par la subtilité qu'elle comprend
 En l'absence méisme dou soleil:
 Dont on doit mieuls prisier son appareil,
 Ce que les autre instruments ne font pas,
 Tant soient faits par art et par compas:
 Dont celi tiens pour vaillant et pour sage,
 Qui en treuva primierement l'usage,
 Quant par son sens il commença et fit
 Chose si noble et de si grant proufit.....

Or, vœil parler de l'estat de l'Orloge:
 La premeraine roe qui y loge,
 Celle est *la mère* et li commencemens
 Qui faict mouvoir les aultres mouvemens
 Dont l'Orloge a ordenance et manière:
 Pour ce poet bien ceste roe première
 Signifier très convignablement
 Le vray Désir qui le coer d'omme espren.....

Le plomk trop bien à la Beauté s'accorde.
 Plaisance s'est montrée par la corde
 Si proprement, qu'on ne poroit mieulz dire;
 Car tout ensi que le contrepois tire
 La corde à lui, et la corde tirée,
 Quant la corde est bien à droit atirée,
 Retire à luy et le fait esmouvoir,
 Qui aultrement ne se poroit mouvoir:
 Ensi Beauté tire à soy et esveille
 La Plaisance dou coer.....

Après, affiert à parler dou *dyal*
 Et ce *dyal* est la roe iournal
 Qui, en ung iour naturel seulement,
 Se moet et fait un tour précisément:
 Ensi que le soleil fait un seul tour
 En tour la terre en un naturel jour,
 En ce *dyal*, dont grans est li mérites,

Sont les heures xxiiii descrites:
 Pour ce porte-t-il xxiiii *brochettes*
 Qui font sonner les petites clochettes,
 Car elles font la destente destendre,
 Qui la roe chantore fait estendre,
 Et li mouvoir très ordonnement,
 Pour les heures monstrier plus clerement.

Après, affiert dire quel chose il loge
 En la tierce partie de l'Orloge:
 C'est le derrain mouvement qui ordonne
 La sonnerie, ainsi qu'elle sonne
 Or, fault savoir comment elle se fait.
 Par deus roes ceste œuvre se parfaict:
 Si porte o li, ceste première roe
 Un contrepois par quoy elle se roe
 Et qui le fait mouvoir, selonc m'entente,
 Lorsque levée est à point la destente,
 Et la seconde est la roe chantore
 Ceste a une ordenance très notore
 Que d'atouchier les clochettes petites,
 Dont nuict et iour les heures dessusdites
 Sont sonnées, soit estés soit y vers,
 Ensi qu'il apertient, par chants divers.....

Et pour ce que li Orloge ne poet
 Aller de soy, ne noient ne se moet,
 Se il n'a qui le garde et qui en songne
 Pour ce il faut à sa propre besongne,
 Ung orlogier avoir, qui tart et tempre
 Diligemment l'administre et attempre,
 Les plons relieve et met à leur debvoir,
 Et si les fait rieusement mouvoir.....

Encore poet moult, selonc m'entente,
 Li orlogiers, quant il en aloisir,
 Toutes les fois qu'il li vient à plaisir,
 Faire sonner les clochettes petites
 Sans derieuler les heures des susdites.....

(Voy. le *Journal des Savants*, ann. 1783, in-4.)

En este documento antiguo, nosotros, como Dubois, creemos que Froisac, bajo el velo poético de la fábula, describió un reloj de autor desconocido en el siglo XIV en Francia, y para quien aquel ilustre poeta en su elogio escribió:

Dont celi tiens pour vaillant et pour sage
 Qui en treuva primierement l'usage,
 Quant par son sens il commença et fit
 Chose si noble et de si grant proufit.....

Después de este recuerdo á la noble memoria y á la sabiduría de un mecánico desconocido, se pasa á describir un reloj con plomos, cuerdas, ruedas dentadas, piñones ó linternas, campaniellas, tímpano regulador y láminas astrolábicas con su red horaria, usando el poeta los mismos nombres en francés antiguo que se leen como técnicos castellanos de cada una de aquellas piezas en el Códice Alfonsí, al tratar del reloj del argento vivo, cuyo vaillant y sábio inventor de máquina tan noble en la idea, fue D. Alfonso de Castilla, y en su desarrollo y ejecución dinámica, Rabiçag el sábio Toledano, que floreció cien años antes de Froissac.

La coincidencia de nombres, y su número igual tratándose de las diferentes piezas de una máquina inventada en Castilla en el siglo XIII, y bellísimamente descrita cien años después en Francia, aunque bajo el disfraz de la fábula, nos hace opinar que la composición poética de Froissac puede mirarse como Alfonsí, por sus relaciones con el Códice y libros del Saber de Astronomía, entre cuyos diferentes tratados se halla el original del reloj mecánico del argento vivo, escrito por el Rey D. Alfonso el Sábido. Para demostrar esta última afirmación, es suficiente la comparación que sigue.

El ilustre cronista de la Francia antigua, al comenzar la fábula manifiesta que se proponía tratar del más bello y más noble instrumento entre todos los que se labraron antiguamente por el arte y el compás. Respecto del primero dijo D. Alfonso, que para construir el reloj del argento vivo, había de servir el libro de Hyran ó Hieron sobre el arte y los medios de levantar las cosas pesadas más fácilmente. Relativamente al compás, según el mismo Rey, había de ser el que usase Rabiçag para trazar cercos, en tal proporción que mientras el uno diese una vuelta por día, otro girase veinticuatro veces en tiempos iguales.

En cuanto á los detalles, el autor del *Reloj amoroso* llamó á la primera rueda ó cerco timpánico la *madre* (*celle est la mère et li commençemens*), nombre que dió el dinámico Rabiçag á la misma rueda de su máquina para medir las horas, y sobre cuya importancia, aunque Froissac fuese poeta, dijo: que aquella era la rueda con la cual había sido posible conseguir el deseo que tuvieron los sábios durante muchos siglos en el corazón, esperanzados, como D. Alfonso, de medir con exactitud matemática el tiempo. (*Le vray desir qui le coer d'omme esprent.*)

Se puede dudar si el cerco timpánico para el argento vivo que se describe detalladamente con el nombre de *madre* en los Libros Alfonsíes, sería la misma pieza regularizadora, ó la *mère* y primera del artificio poético de Froissac; ó si pudo ser en este último algún volante de alas, como el de los relojes más conocidos en la centuria decimacuarta. Contra esta cuestión de duda nos hallamos primero con la identidad referida de los nombres, que literariamente tiene gran valer tratándose de una composición versificada.

Segundo: las condiciones de los volantes de alas son de tal naturaleza, puestos en movimiento, que examinados ó vistos por Froissac ó cualquier otro poeta del siglo XIV, le hubieran hecho decir, describiéndolos, frases que por necesidad hubieran tenido gran parecido, como expresión de la verdad, á las que escribió el Dante con igual objeto en el Canto XXIV del Paraíso, en el que se lee:

E come cerchi in temprá d'oriuoli
Si giran si che l'primo à chi pon mente
Quieto pare é l'ultimo che voli.

Y como quien contempla el movimiento
De los relojes, ve la primer rueda
Descansando y la última que vuela.

El cerco, la lámina, el semejante del cielo, la esfera de las horas fijas y descansando donde el índice de los relojes tomaba la hora sexta y aun la nona, según dijo el florentino en su Paraíso, se interpreta generalmente por el descanso de la primera rueda del verso referido anteriormente. Respecto de la frase final, es innegable que el poeta habló en ella de una rueda cuyas *alas* la hacían *volar* con rapidez velocísima, contrastando el estado de movimiento en la última, con la fijeza y quietud permanente de la primera rueda.

En el verso dicho, el divino cantor suprimió, por el tropo y la elegancia poética, las *alas* ó paletas de los volantes, que innegablemente, entonces como hoy, son muy prosáicas, legando á la posteridad su *vuelo* en los relojes que en su tiempo existían en Florencia, semejantes al que construyó el beneditino inglés Wallinford, por los años de 1326, para el convento de San Albano; Santiago Dondis en 1344 para la torre de Padua; el Alfakí Aboul Hassan Aliben Ahmed en la máquina del Menganah (reloj) para el Sultan de Tlemcem, concluida en 1358; el platero Gonzalo Perez para la Catedral de Toledo en 1366; el alemán Henry de Vic, que fué colocado en el palacio de justicia de París en 1370; el de Juan Jouvance, que labró en 1380 el reloj del castillo de Montarjis; con otros de los muchos que entonces se construyeron y generalizaron, fijos y portátiles, por Europa en el trascurso de los siglos XIV, XV y XVI.

La rueda del *Vray desir qui le coer d'omme esprent*, ó sea la *mère* en el reloj amoroso, por todo lo espuesto parece que en lugar de un volante de alas, fue la *madre* ó cerco timpánico con el azogue, ideado por Rabiçag para conseguir el deseo del corazón de D. Alfonso de Castilla, en poseer una máquina cuyo movimiento regular fuese semejante en sus giros á la esfera de las estrellas, á la cual había de seguir en sus movimientos.

Froissac, después de la *madre*, en su descripción poética del reloj

habla del movedor ó rueda del movimiento con las cuerdas y plomos del mecanismo horológico Alfonsí. Verdad es que aquel, con la libertad que es permitida al fabulista, dice de los plomos y rueda motora, que en el reloj son como la belleza que atrae hácia sí, conmueve y despierta los deseos del corazón. Pero independientemente de estas comparaciones, el poeta concluye esta parte de su composición con aquellas frases de

Car tout ensi que le contrepois tire
La corde à lui, et la corde tirée,
.....
Retire à lui, et le fait esmouvoir,
Qui aultrement ne se poroit mouvoir.

Palabras que parecen, tratándose de los plomos, las cuerdas y la rueda movedora de Froissac, una paráfrasis exacta de las siguientes líneas dinámicas y no poéticas que se leen en el libro del Códice Alfonsí llamado del Reloj del argento vivo.

Et toma un pedaço de plomo en que aya dos libras, et quélgalo con una cuerda recia, et reuelue la cuerda en el costado del mouedor, et lexa el plomo descender, et moueráse la rueda mouedora. Et mouiéndose el cerco mouedor muéuase el cerco de la madre..... Et uanse mouiéndose los cercos todaúa fata que se acua el reuoluinto de la cuerda.

Posteriormente el antiguo poeta francés se ocupa de la pieza llamada Dou Dyal del reloj amoroso. Dubois y otros han interpretado este nombre por *movimiento diurno*, á pesar del verso de Froissac en que dice:

Et ce dyal est la roe iournal
Qui, en unq iour naturel seulement
Se moet et fait un tour précisément:
Ensi que le soleil fait un seul tour
En tour la terre en un naturel jour.

Si se tiene presente que el nombre *dyal* es el que en las lenguas teutónicas, anglo-saxonas y de otras naciones del Norte de Europa en la edad media, se usó para espresar las láminas de los astrolabios con su araña, mientras por otra parte el reloj Alfonsí del argento vivo tenia por esfera horaria un astrolabio, cuya red se movia mecánicamente señalando los diferentes estados del cielo estelar conforme las horas trascurrían, es evidente que Froissac, cuando habla del Dou Dyal, lo hizo del astrolabio que tenia por horario el reloj Alfonsí, con su *roe iournal*.

Que segun los deseos de D. Alfonso debia moverse por sí se en un dia et en una noche una uuelta complida, ni mas ni menos, assí cuemo faze el noueno cielo, el que faze el dia et la noche, et que se moueria por el mouimiento de esta rueda una *red de astrolabio sobre lámina ó dyal*, que sea sennalada á qual lugar quier, de guisa que sea todaúa aquella red armada segunt es el cielo á todas las

oras del dia et de la noche, et que parezca hy que es ell ascendente, et todas las XII casas, et la altura del Sol et de qual estrella quier, et las horas passadas, et todo esto á qual ora quier del dia et de la noche, á menos que aya el omme á tomar altura de Sol de dia ó de estrella de noche, ni de tanner esta red con la mano, mas que ella se mueua por sí, et esto mesmo podremos fazer con espera si quisiéremos.

Tales son las frases que se leen como escritas por D. Alfonso en el prólogo á su libro del reloj del argento vivo, las cuales es innegable debió tener presente Froissac cuando describió poéticamente el Dou Dyal del amoroso.

El reloj toledano de Rabiçac debió tener campaniellas para tañerse en los momentos de las horas; con este objeto aquel sábio dinámico ideó un aparato especial, con XXIV piértegas ó palancas angulares, á las que Froissac llamó *brochettes* en francés antiguo, con sus cuerdas que tiraban y hacian sonar las campaniellas en su campanario, movidas por un mecanismo compuesto de linterna, plomos y una palanca de escape, del cual en la fábula del reloj amoroso se dice que permitia girar *à point* (en ciertos momentos) á la linterna cantora.

La sonnerie ainsi qu'elle sonne.....
.....
..... (Selonc m'entente)
Lorsque (und contrepois) levée est à point la destente.

Dando de este modo á conocer el poeta una de las invenciones mas importantes de Rabiçac, cuando ideó éste como mecánico el reloj toledano del argento vivo, con el primero y mas simple escape de los conocidos en el arte de la relojería.

Nada dijo Froissac del mercurio en su reloj amoroso; pero á pesar de esta falta, que hubiera desvanecido hasta la mas pequeña duda referente á sus analogías con el Alfonsí, son tales las que existen entre uno y otro en las ruedas madres ó las del *vray dessir que le coer d'omme esprenit*; entre las movedoras ó motoras, que segun el poeta francés, son las *plaisance dou coer* en ambos relojos; entre sus plonks y cuerdas, dyals ó láminas astrolábico-horarias, linternas cantoras, palancas de escape, piértegas, cuerdas y campaniellas en su campanario, que á nuestro juicio hay razones suficientes para sostener que la composición poética de Froissac es una paráfrasis ó documento, escrito teniendo á la vista el libro castellano del reloj del argento vivo de Rabiçac. Si en la primera falta la espresa indicacion del mercurio, tal vez fue porque como la accion de este metal era escondida, y dinámicamente muy difícil de esplicársela, el poeta se calló tan preciosa indicacion.

Por todo lo espuesto hasta aquí, nos pareció debia decirse en este lugar algo de una composición poética tan elegante como la que escribió

la pluma de uno de los mas apreciables historiadores antiguos de la Francia, sobre el reloj dicho el *amoroso*, como documento que existe, se ha conservado y tuvo relacion verdadera con una de las obras del Rey D. Alfonso y de los sábios astrónomos, matemáticos y mecánicos de Castilla en el siglo XIII.

CODICE NUM. 16.

Este Códice en castellano, se guarda en la Biblioteca del Arsenal de París. Está escrito en vitela, fólio mayor, y le ha dado á conocer el Señor Ochoa (1), describiéndole con los términos siguientes.

Libro de los cánones de Albeteni, manuscrito, fólio mayor, vitela, siglo XIV. Caracteres góticos con muchos dibujos y figuras astronómicas, de tinta azul y encarnada. Ciento cuarenta y dos hojas. Las siete últimas del Códice son un fragmento de un libro cuyo título es:

«Este es el prólogo del libro que es de saber cómo puede hombre rectificar por el quadrante sennero todas las estrellas, quier las planetas ó las estrellas fixas. E de cómo puede escusar con éll todos los estrumentos de rectificar.»

El prólogo dice:

E por esto Nos D. Alfonso el sobredicho, mandamos á Rabiçac el toledano, nuestro sábio el sobredicho, que lo possiese en este libro, e que lo mostrase bien paladino.....

Este libro parece estuvo dividido en dos partes, la primera redactada con 13 capítulos, de los cuales en este fragmento se hallan 8, faltando la segunda parte del cuadrante.

El Códice comienza con estas palabras en caracteres grandes, góticos:

Aquí se comienza el libro de los cánones de Albateni, que mandó escrebir el muy noble Rey Don Alfonso, á quien Dios dé vida y salud.....

Sigue la tabla de los 57 capítulos de que consta la obra, y prólogo en que se lee:

Dixo Mahomat fijo de Geber Albateni, que la primera cosa en que debe hombre comenzar en cada libro es de loar á Dios, et alabar lo que dió.....

(1) Catálogo razonado de los manuscritos españoles que existen en las Bibliotecas Real, Arsenal, Santa Genoveva y Mazarina de París, 1844.

Concluyendo este tratado con las palabras:

Et otrosí, si obieres mester de tomar con ella su altura de la luna ó de qual estrella quier, en que mengües el cerco del arredramiento que es del zonte de la cabeça de XC, e lo que fincare será el arco de la altura.

La breve descripcion que precede de este Códice segun el Sr. Ochoa, y sus analogías con la que publicó D. Nicolás Antonio del Códice de D. Juan Lucas Cortés (1), hacen sospechar si estos dos libros no son mas que uno, que haya podido trasladarse á Francia en el pasado ó en el presente siglo. Sin embargo, teniendo presente que en el Códice del Señor Cortés existian, despues de los cánones de Albateni, ciertas tablas astronómicas de Azarquiel, y un tratado especial de los cuadrantes movibles y de los fijos, además del señero, hay algunos motivos fundados tambien para creer que los dos Códices de que hablaron D. Nicolás Antonio y el Sr. Ochoa son diferentes, pudiendo ser el de la Biblioteca del Arsenal de París el original de los cánones de Albateni, escrito en el siglo XIV, copilado con los tratados de los cuadrantes atribuidos á Rabiçac el toledano, y reunido á unas tablas llamadas de Azarquiel, constituyendo el todo el Códice de Cortés.

El Sr. Ochoa dice al concluir la descripcion de este libro, en el que aparentemente se halla un fragmento Alfonsí sobre los cuadrantes, que no ha tenido tiempo ni paciencia para estudiar y entender la multitud de figuras iluminadas bellísimamente con que está ilustrado todo el Códice, pero que cree que aquellas pudiesen largo tiempo dar á éste, cierto carácter *misterioso y cabalístico*. Por nuestra parte, teniendo motivos antiguos de respeto y consideracion hácia el Sr. Ochoa, no podemos, sin embargo, concederle los calificativos de misteriosas y cabalísticas para las figuras y textos de los libros de que se trata, siempre que se correspondan al principio y fin que el mismo Sr. Ochoa publicó de dichos libros, en los cuales, segun espusimos al tratar del Códice del Sr. Cortés, que tantas analogías tiene con el descrito por el Sr. Ochoa, no hemos hallado mas que dos obras redactadas en el siglo XIV, ó en tiempo posterior á la pléyada de los astrónomos del Rey D. Alfonso, á la cual pretendieron pertenecer, ensanchándola, varios anónimos, traduciendo libros árabes en castellano con prólogos arreglados, parafraseando los que se leían en los del Saber de Astronomía práctica y en el tabular, para que se apreciases sus obras como originales del Rey sobredicho.

Este deseo y tendencia amplificadora de las obras del Rey D. Alfonso en Castilla durante la primera mitad del siglo XIV, se evidencia, como dijimos en otro lugar, con la lectura de los prólogos á los libros del Lapi-

(1) Bibliotheca Hispana vetus, tomo II, pág. 82, col. II.

dario y el de las cuarenta y ocho imágenes de la octava esfera, que se guardan en el Escorial; con el del Candado, que se conserva en la Biblioteca Nacional de Madrid; con aquel que cita el P. Higuera, y que la tradición aseguraba había existido en S. Juan de los Reyes de Toledo; con el del juicio de las estrellas de Aben-Ragel el Cano, de los cuales hay dos antiguos Códices en vitela en la Biblioteca Nacional de Madrid, y otro en la Universidad de Valladolid, que nosotros hayamos visto; y con los dos que describieron bibliográficamente D. Nicolás Antonio y los Señores Castro y Ochoa.

Por las razones anteriores, y suprimiendo lo de misterioso y cabalístico, que se puede juzgar como libertad literaria permitida, el Códice científico de la Biblioteca del Arsenal de París, es uno de los varios anónimos que se redactaron, con un fin conocido é indicado con anterioridad, en Castilla, para satisfacer los deseos de los propios y de los sábios estraños, que buscaban con afán, en la centuria decimacuarta, las obras Alfonsíes en el mismo país donde se decía se habían redactado. Esta conjetura la creemos fundada al recordar á Gueruccio, que encontró en Sevilla para su fortuna, uno de los verdaderos originales del Rey D. Alfonso; y á falta de estos á Juan de Sajonia, á Linneris, á Brixia y á otros varios comentadores de obras, que no tuvieron ocasión de encontrar ni conocerlas mas que por su nombre.

CODICE NUM. 17.

Entre los fragmentos copilados en el Códice núm. 6 de esta reseña, se halla uno de letra redonda del siglo XV, que principia en el verso del folio núm. 34 antiguo, línea 6, con el título castellano de *Tablas Astronómicas del Rey D. Alfonso*, precedidas de un prólogo y seguidas de la esplicacion de las tablas en 54 capítulos.

Este tratado le creemos incompleto, faltándole la parte tabular y numérica, á la que se hace especial referencia al tratar de las reglas que se habían de seguir para formar las antiguas Tablas Alfonsíes, y de su uso en la Astronomía práctica del siglo XIII.

Este fragmento es el que se ha dado á conocer en el cuarto tomo de la presente publicacion como copia de otro Códice castellano mas antiguo. Su escritura y ortografía se nota positivamente que se han variado algo por los copiantes; pero á nuestro juicio, el lenguaje didáctico y espositivo

de sencillez admirable, que tanto se distingue en los verdaderos libros del *Saber de Astronomía* del Rey D. Alfonso, se ha conservado, y es bien patente en esta copia de las Tablas castellanas del mismo Rey, á pesar de las variantes ligeras en el lenguaje que se llevan indicadas.

La última razon, y las referencias implícitas que en los textos de estas Tablas Alfonsíes se hace á los libros de los instrumentos, ó sea *el del Saber*; el prólogo que las precede, en el cual constan los lugares, el año y los nombres de los astrónomos que las concluyeron, y además se sabe concurrieron á escribir los libros citados del Saber de Astronomía, proporcionan nuevas pruebas de que la copia de que se trata se refiere á un Códice redactado en tiempo del Rey D. Alfonso. La lengua castellana antigua, en que se escribieron las primitivas Tablas Alfonsíes, como la de este Códice, y no la latina que la generalidad ha creído por mucho tiempo había servido á los astrónomos toledanos para concluir y transmitir á la posteridad las famosas Tablas del Rey de Castilla, corroboran nuestro anterior aserto.

La esposicion que en este fragmento se hace, en el principio, de todos los instrumentos que se usaron y trabajos de observacion que se concluyeron en cierto lugar situado al Mediodía de la ciudad de Toledo (1) antes de redactar las verdaderas *Tablas Astronómicas Alfonsíes*, proporciona una suma de datos curiosísimos y de importancia bibliográfica antigua, con los cuales se llega á la certeza humana, si no á la evidencia absoluta, de ser esta una copia de las que han existido y tal vez existen

(1) *Situacion y lugar del Observatorio astronómico del Rey D. Alfonso.*—En Toledo fue donde se verificaron los trabajos de observacion preparatorios y fundamentales para los libros del Rey D. Alfonso, cuales fueron los libros de las estrellas y de las cuarenta y ocho constelaciones, los de los instrumentos, con mas los trabajos de recluir los datos numéricos que se referian á la ciencia de los astros en el tiempo de Ptholomeo y en la época de Azarquiel, antes de redactar el Códice Tabular de Don Alfonso. Para todos estos trabajos fundó el Rey mencionado un Observatorio en la ciudad arriba dicha. Este Observatorio Alfonsí, segun dijeron Jhuda Fi de Mose et Rabizac Aben Cayut, se halló en Toledo, que era una de las ciudades principales de Espanna. ¡Guárdela Dios! (Prólogo á las Tablas Alfonsíes en castellano, códice de la Biblioteca Nacional de Madrid.)

Don José Vargas y Ponce, en su elogio de D. Alfonso, habla de un códice antiquísimo, en el cual se decía, que el Observatorio de aquel Rey, y donde se discutieron y aprobaron todos sus trabajos astronómicos, se halló en el alcázar ó alcázares de Galiana. (Elogio histórico de D. Alfonso el Sábio, por Vargas y Ponce.)

Segun una escritura y letras del Rey que se conservaban en la Santa Iglesia de Toledo, el Observatorio Alfonsí en el siglo XIII, debió encontrarse en unas ermitas ó dependencias de aquella; de las cuales resulta que el Rey D. Alfonso acompañaba á sus astrónomos en los cálculos y en las observaciones, pidiendo con fecha 25 de agosto de 1254, al Arzobispo y Cabildo, ciertas mezquitas que les habían correspondido en el repartimiento de la reconquista, para que sirviesen de morada á los físicos «que vinieron de Allende, y para tenerlos mas cerca et que en ellas fagan la su enseñanza de lo que les emos mandado por nos lo enseñar por el gran su saber. Ca por eso los emos traydo».... (Letras y escrituras del Rey D. Alfonso al Cabildo de la Santa Iglesia Catedral de Toledo, donde se conservaban segun Vargas y Ponce.)

Yudha Fi de Mose y Rabizag Aben Cayut, hablando del Observatorio Alfonsí en el siglo XIII, y de su lugar geográfico y astronómico, dicen: «Et todas las obras de observaciones astronómicas del tiempo del reinado del Sennor Rei D. Alfonso, que sobrepujó en saber, seso et entendimiento, ley, bondat, piedat é nobleça á todos los Reyes sábios..... fueron fechas et compuestas á mediodia de la cibdad de Toledo, que es la cibdad en que fue el notable acaescimiento de la nascencia deste Sennor Rey.»

«Et la longura desta cibdad (aquí está tomado el todo por la parte, que fué el Observatorio Alfonsí) sobredicha del cerco occidental dell orizon de arin donde aparecen amos polos es XXVIII. grados, et del cerco dell orizon deste logar sobredicho, de arin es c. e. lij. grados, et de la longura del cerco del Sol mediodia desta cibdad del cerco del mediodia del logar susodicho que es en arin escontra occidente, es lxiij. grados, et su ladeza de la línea equinocial escontra la parte de septentrion es XXXIX. grados et liiij. menudos, et estos son los términos de la cibdad de Toledo e de so logar sobre que son puestas las rayces et las obras destas tablas.

en España, del Códice original antiguo y tabular astronómico que se redactó en Toledo en el siglo XIII. Este último no nos ha sido posible hallarle hasta hoy, á pesar del mas esquisito cuidado y penosas investigaciones, estudiando todos aquellos Códices latinos que nos ha sido dable, y á cuyo frente se lee el pomposo título de *Tablas del Rey D. Alfonso de Castilla*, escritas ó copiadas en Aragon, Italia y Francia en el trascurso de los siglos XIV y XV, y que comenzaron á imprimirse en 1483, corriendo en el comercio de libros con escesivo crédito, y ocupando lugares preferentes en las librerías, en los estudios y en la práctica de los mas ilustrados marinos y astrónomos de aquellos tiempos.

Para llegar á las manos de los últimos y ser mas estimadas las Tablas Alfonsíes, no sabiéndose el paradero de las originales, muchos escritores anónimos, sirviéndose de algun cuaderno tabular fragmentario, astrológico ó astronómico, se dedicaron á comentarle, copiarle, ilustrarle, enmendarle y adicionarle, diciendo que con su trabajo habian conseguido restablecer á su primitivo estado, espurgadas de sus errores, abreviadas y esplicadas canonicamente, las verdaderas Tablas del Rey D. Alfonso. Entre aquellos anónimos hubo alguno que creyó conveniente esconder su nombre, otros cifrarle de modo imposible de aclarar, alguno escribió el suyo ó los agenos, conforme mas le convenia, resultando de todo tal confusion, que podria hasta dudarse si habia sido ó no realidad la existencia del libro Tabular Astronómico del Rey D. Alfonso. Por fortuna la copia contenida como fragmento en el Códice de que se trata ha resuelto nuestras dudas, y al darla á luz en el tomo IV de la presente publicacion, lo hicimos bajo el concepto de ser una copia del original Alfonsí del siglo XIII.

CODICE NUM. 18.

Este Códice fragmentario, membranáceo, en fólío, se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid con el título de *Tabulae Astronomicae* (L. 96). Este nombre es latino, pero las vitelas del Códice en su mayor número están redactadas en portugués, con letra de principios del siglo XIV, escrita por los años de 1309 al de 1327.

En el fondo este libro es tabular, ilustrado con algunas notas antiguas en los márgenes, y un tratado sobre el almanaque, en portugués. Por lo demás, examinando el tamaño diverso de los fólíos, las condiciones y diferente aspecto de sus vitelas, las letras y numeraciones distintas, si bien

todas antiguas, el libro de que se trata parece una copilacion de fojas, procedentes, unas de Coimbra, otras de Burgos, algunas de Montepesulano (Mompeller) y varias de distintos lugares, que formaron parte de diferentes Códices, con cuyas vitelas desglosadas se formó este de la Biblioteca Nacional de Madrid, en tiempos y por personas imposibles de determinar.

Esta copilacion de Tablas astronómicas, cosmográficas, geográficas y para el cómputo de los años solares, lunares y planetarios, alguna de las cuales parece escrita en el siglo XIII, á pesar de ser conocidamente fragmentaria, tiene importancia por su antigüedad, y como Tablas, por ser las mas próximas entre las conocidas á la época Alfonsí, esplicadas en las lenguas vulgares de Castilla y Portugal.

Por esta razon, y ser probable que alguna de las vitelas de este Códice pudo pertenecer al tabular astronómico del Rey D. Alfonso, nos ha parecido conveniente citarle en este lugar, entre los manuscritos antiguos que probablemente tuvieron relacion con las obras astronómicas de la pléyada toledana Alfonsí. (Véase el apéndice E.)

CODICE NUM. 19.

Códice en papel, del siglo XVI, en 4.º, que se conserva en la Biblioteca del Escorial (Q. 4), y escrito en castellano con el título de *Tablas del Rey D. Alfonso*.

Examinando este libro, resulta no ser mas que la traduccion de los cánones latinos de Juan de Saxonia, que precedieron á las *Tablas Alfonsíes* impresas en Venecia en 1483. Tiene una adiccion de diez y seis hojas, de referencia á dichos cánones, y no consta el nombre del traductor, ni la época en que se verificó la version, cuyo título, tal como se lee en el recto del primer fólío es el siguiente:

Ihus. Xps. regna.

Las Tablas de los movimientos de los cuerpos celestiales del Ilustrísimo Rey D. Alonso de Castilla se comienzan, y tambien de las longuezas y anchuras de las estrellas fixas en el tiempo de D. Alonso, reducidas con gran diligencia á la verdad del movimiento. Y primero, los cánones hordenados de Juan de Saxonia, para las Tablas del Rey D. Alonso.

Los fólíos en este Códice, hasta el 20, están numerados en el ángulo inferior del recto. Siguen diez sin numeracion. En el once se lee: *Acabados son los cánones, lo que sigue es annadimento.*» Continuan otros 16

fólios sin numerar. Resultando en definitiva un cuaderno, traducción castellana del testo que generalmente acompaña á las Tablas latinas Alfonsíes venecianas impresas en los siglos XV y XVI.

Este Códice parece ser el mismo de que dió noticia el Sr. Castro en su Biblioteca rabínico-española, tomo 2.º, pág. 646, columna 1.ª, deduciendo ciertas consecuencias bibliográficas contrarias á la verdad, entre las cuales la mas importante es la que sigue. En el título que arriba se copió, dice el anónimo que tradujo los cánones de Juan de Saxonia: que tambien se comprendería en su trabajo las tablas de las longuras y anchuras de las estrellas fixas, reducidas con gran diligencia á la verdad del movimiento y calculadas para los tiempos Alfonsíes.

Estas tablas de longuras y anchuras estelares, aunque lo anuncia el traductor, no existen en el Códice castellano del Escorial; por consecuencia, lo que asegura Castro en el lugar anteriormente referido, de que sin duda era este el librito que compuso R. Jehudah Bar Moseh Hacoheh, natural de Toledo, en que trató de las cuarenta y ocho constelaciones que se forman con las 1252 estrellas que él contaba en el firmamento, contra la opinion de Abicena y demás astrónomos sus contemporáneos, que dijeron habia solamente 1022, no tiene ni apariencia ni el menor asomo de exactitud, tanto en la primera afirmacion de ser este un Códice del siglo XIII y su autor Toledano, como en la segunda de haber contado los astrónomos Alfonsíes 1252 estrellas en el firmamento.

CODICE NUM. 20.

Manuscrito castellano de letra del siglo XVI, en folio, papel, que se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid como parte del Códice fragmentario copilado núm. 6 (vide), con el título de los cánones mayores que redactó el venerable Francisco de Morales, para ilustrar y mejor entender el uso de las Tablas Astronómicas del Rey D. Alfonso. Parece copia de otro manuscrito castellano, y de una redaccion dificilísima de entender, no por la forma de la letra sino por defectos ortográficos del copiante, que en muchos lugares, por la supresion de algunas palabras, ha dejado el testo oscurecido.

Este pequeño trabajo del venerable Sr. Morales, como se le titula al final, parece arreglado á la forma canónica Alfonsí que usó Juan de Saxonia; principia con las mismas frases que las que este último usó de: *Tiempo*

es medida de movimiento, segund el Aristóteles en el 4.º de los físicos.....; continuando hasta el 8.º canon, seguidos de otros cinco, llamados los cánones abreviados de las Tablas Alfonsíes por muy lindo estilo, ordenados y muy perfectamente limados para ligeramente entender las tablas del Rey Alfonso, compuestos por el venerable Bachiller Francisco de Morales, clérigo presbítero.—Deo gratias.

No se tienen mas noticias biográficas ni bibliográficas que las espuestas de este venerable capellan y presbítero Sr. Morales, quien parafraseó en castellano los cánones de Juan de Saxonia, segun resulta del cuaderno manuscrito de que se trata en la presente nota sobre este núm. 20 de los libros llamados Alfonsíes.

CODICE NUM. 21.

El P. Gerónimo Roman de la Higuera, en el capítulo 12 del libro 22 de la parte 1.ª de la Historia eclesiástica de la imperial ciudad de Toledo y su tierra, inédita, y cuyo original se conserva en la Biblioteca Nacional de Madrid, dió noticia de unas Tablas Alfonsíes en castellano, grandes, de mano ó pluma, que estuvieron en poder del escelente varon Juan de Herrera de Bustamante, tracista mayor de Felipe II, y de los mayores ingenios y juicios que ha tenido España.

El P. Higuera hizo uso de las noticias que adquirió sobre este supuesto Códice, para elogiar la afición matemática y astronómica del Rey D. Alfonso. Don Nicolás Antonio en su Biblioteca creyó que en este punto, aquel historiador eclesiástico de Toledo, no cometió sus deslices habituales y frecuentes en sus otros escritos. El Sr. Castro publicó como buenas las opiniones del P. Higuera sobre el mismo particular. Pero en cuanto á nosotros, el Códice Alfonsí y tabular astronómico á que se refirió el P. Higuera, no le podemos admitir mas que como hipotético, aun cuando hubiese estado en la librería de San Juan de los Reyes, y comenzase con aquel bellissimo pensamiento antiguo ó anticuado espresamente de:

Los homes dados á la sapiencia, cuydaron, que si non comunicauan los sus saueres, e facian que los demás touiesen en ello parte, menguarian sus fechos, e por esso ouieron sabor de facer libros que non moriesen con ellos, e desta guissa eran de pro, assi á los homes de su tiempo cuemo á los que en pos dellos auian de uenir, e por esso la poca remembrança e oluidança de lo que con luenne tiempo auian adquirido, facian que despues de mucho tiempo e despues de luenne afan, se perdie lo ya sabido e catado que se sauia mucho.

Este preámbulo, que le dijeron al P. Higuera se leía en un Códice Alfonsí que estuvo algunos años antes de su tiempo en San Juan de los Reyes de Toledo, aunque por el lenguaje antiguo pudiera alguno creerle redactado en el siglo XIII por la pluma del mismo D. Alfonso, encierra la idea filosófica é histórica antiquísima de *Nihil novum sub sole*; criterio de la razón que tantas veces se ha usado como protesta defendida y contrariada en los siglos XV, XVI, y en general después de la invención de la imprenta, principalmente por los apasionados á la antigüedad, y muchas veces por los que se complacieron en dudar de su presente; pero nosotros no hemos hallado dicho pensamiento escrito en ninguno de los libros astronómicos Alfonsíes, en los cuales se espresan cuidadosamente las obras antiguas que se consultaron para concluirlos y los sábios que las redactaron, honrando al pasado, amando á su presente, y sin preocupaciones por la contrariedad, olvido ó injusticia del porvenir.

CODICE NUM. 22.

El P. Higuera en su Historia eclesiástica de Toledo, libro 22, capítulo 13, dió noticia, sin duda fiado en alguna vaga tradición, de un Códice tabular Alfonsí, á nuestro juicio supuesto, en el que tomaron parte para su redacción varios astrónomos toledanos, árabes y judíos, algunos de Sevilla y Córdoba, y mas de cincuenta de Gascuña y París.

De este Códice, repitiendo en elogio de D. Alfonso el período del Padre Higuera en que habla de este hipotético libro, y al parecer aceptándole como una entidad que fue real, han publicado las palabras de aquel historiador de Toledo D. Nicolás Antonio, Castro y Vargas de Ponce, en sus artículos biográficos y bibliográficos del Rey D. Alfonso. Las palabras referidas del P. Higuera sobre la obra indicada, como hecho que llegó á concluirse, son las siguientes:

«Et mandó el Rey que se juntassen Aben-Ragel y Alquibitio sus maestros, naturales de Toledo, Aben-Musio y Mahomad de Sevilla, y Josef Aben-Hali, y Jacob Aben-Vena de Córdoba, y otros, mas de cinquenta por todos, que truxo de Gascuña y de París con grandes salarios, y mandóles traducir el Quadripartito de Ptolomeo, y juntar libros de Mentesan y Algazel. Dióse este cuidado á Samuel, y Jehuda, Elconheso, Alfaquí de Toledo, que se juntassen en el Alcázar de Galiana, donde disputassen sobre el movimiento del firmamento y estrellas. Presidían quando allí no estaba el Rey, Aben-Ragel y Alquibitio. Tuvieron muchas disputas desde el año de MCCLVIII hasta el de MCCLXII. Y al cabo hizieron unas Tablas tan famosas como todos saben. Y después de haver hecho esta grande obra, y de

haberles hecho muchas mercedes, los embió contentos á sus tierras, dándoles franquezas, y que fuesen libres ellos y sus descendientes de pechos, derechos y pedidos, de que hay cartas fechas en Toledo doze dias andados del mes de mayo, era de MCCC.

Estas Tablas Astronómicas de que habla el P. Higuera, tan famosas como todos saben, segun el período anterior, las dió á conocer aquel con cierto gusto bibliográfico nutrido de datos curiosos; y como garantía de ser ciertos, además de hallarse fundados en la tradición veneranda por su antigüedad, lo estaban por ciertas cartas fechas en Toledo, doze dias andados del mes de mayo, era de MCCC.

Se comprende que D. Nicolás Antonio, Castro y algunos otros, hayan aceptado la opinión del P. Higuera sobre la existencia del Códice tabular de que se trata, entre otras razones por la grandiosidad histórica que resulta de suponer en los alcázares de Galiana reunidos en el siglo XIII, bajo la presidencia del Rey D. Alfonso, disputando á los sesenta mas grandes astrónomos árabes, hebreos y cristianos de Europa, sobre el movimiento del firmamento y de las estrellas, y ocupados en tal trabajo los años seguidos que trascurrieron desde 1258 hasta el de 1262.

Nada decimos de la despedida de tantos sábios, cargados de las mercedes reales y contentos con las franquicias vitalicias y perpétuas para todos sus descendientes, que segun ciertas cartas cuya memoria invoca el P. Higuera, concedió espléndidamente D. Alfonso á los astrónomos que se citan en la anterior noticia, sobre un Códice ú obra astronómica una vez concluida.

Pero todo esto, por muy grandes que sean las bellezas poéticas ó históricas y biográficas apasionadas contenidas en ello, está en oposición, y forma un contraste extraordinario con el sencillísimo prólogo del libro que los dos únicos y verdaderos astrónomos, Ihuda fi de Mose, fi de Mosca, et Rabiçag Aben-Cayut, redactaron y concluyeron en Toledo en 1272 con el título de las Tablas Astronómicas Alfonsíes.

Creemos que el P. Higuera, al hablar del Códice hipotético de que se trata, lo hizo fiado en la tradición. Pero esta, al referirse á las grandezas mas gloriosas de los tiempos pasados, muchas veces el deseo y la pasión la hicieron hiperbólica. Sin embargo aquella tradición, antes de llegar como noticia al P. Higuera, debió tener un origen, que hemos buscado cuidadosamente sin preocuparnos mucho por aquellas cartas fechadas en Toledo, que creemos no han existido jamás.

El Rey D. Alfonso se sabe con evidencia tuvo gran amor á los sábios de su tiempo, bien fuesen árabes ya fuesen cristianos. Sus Tablas Astronómicas, llamadas las Alfonsíes, se arreglaron y trasformaron en el siglo XIV en Barcelona, en Mompeller y en París. Estos dos hechos, el primero bien evidenciado, y el segundo de que pudieron tenerse algunas noticias, oscurecidas por la distancia y el tiempo, en la mente de algun

historiador ó de alguna persona de preciada ilustracion en el siglo XIV y XV en Castilla, fueron probablemente el origen de las noticias del P. Higuera, trasmitidas hasta su tiempo con alguna variante y con el carácter de tradicionales. Para ello creemos fue suficiente: primero, exaltarse la idea antigua del amor de D. Alfonso por los sábios y para los sábios, y la consecuencia mediata, sería rodearla de un cortejo numeroso de aquellos, acumulando los nombres de los contemporáneos que fueron, y de algunos anteriores y posteriores á la mas brillante época científico-cristiana de Toledo en derredor del Rey sobredicho. Segundo: considerando los trabajos de falsificacion de las Tablas Alfonsíes verificadas en Cataluña, la Provenza y París, como auxiliares é ilustraciones del Códice original, por lo visto no faltó quien pudo añadir, sin datos positivos y de realidad innegable, que todos aquellos astrónomos provenzales, gascones y parisienes, autores de dichas falsificaciones, añadieron su piedra al edificio astronómico de que se trata, y haciendo retroceder gratuitamente unos cincuenta años los tiempos en que florecieron, creerlos no solo contemporáneos, sino compañeros del Rey Don Alfonso, á quien habian ayudado á concluir y perfeccionar su Códice tabular astronómico.

Entre estas conjeturas, que aquí se publican como negativas en sus resultados y verdad, y admitir el Códice con el pomposo título anunciado por el P. Higuera en su Historia eclesiástica de Toledo, hay que escojer: para nosotros tienen valor las primeras, pero otros tal vez crean mas fundado lo que aquel manifiesta. Por este motivo incluimos como conjetural en este lugar, entre los Códices Alfonsíes, el de que se ha tratado.

CODICE NUM. 23.

Este Códice membranáceo, en latin, se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid (L. 184). Su letra en colores es del mejor gusto italiano de últimos del siglo XIV, lo mismo que algunas de las iniciales de los testos ó capítulos, que son bellísimas miniaturas en diferentes tintas, de muy buen efecto.

El título del manuscrito es el de *Tablas Astronómicas del Rey Don Alfonso*, en latin. Procede de Italia, donde como copia de otros Códices mas antiguos pudo escribirse por los años de 1396, en cuyo tiempo se trajo á Peñíscola y Morella, como libro interesante en España por su título y peregrino por el lujo de sus vitelas, letra y adornos italianos, siendo

probable que pudo formar parte de la librería de alguno de los Capellanes, Obispos, Cardenales, ó tal vez de la propia de D. Pedro de Luna, que en el tiempo referido, como emigrantes italianos residieron en aquellas poblaciones del antiguo reino de Valencia. Esta conjetura la fundamos en las anotaciones que tienen diferentes vitelas del Códice de que se trata, y consisten en los números ó argumentos numéricos que se deberian tener en cuenta en el año de 1400 para usar estas Tablas Astronómicas en *Morella*, atendiendo á su diferencia de meridianos y latitud, comparada dicha poblacion con Toledo, donde se suponian arregladas las Tablas Alfonsíes originales en tiempos mas antiguos, y de las cuales las de este Códice, aunque italianas, eran su fiel traslado.

A este libro, que una vez en España pudiera llamarse Morellés, le faltan al principio algunas vitelas, pocas en número, teniendo dos ó tres mutiladas en el interior. Además de las Tablas contiene los cánones de Juan de Sajonia, conforme á la moda de su tiempo tratándose de las Tablas Alfonsíes. (Véase el Apéndice F.)

CODICE NUM. 24.

Este Códice membranáceo, en latin, y de procedencia italiana por su letra y numeracion, se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid (T. 273). En él se dice que contiene las Tablas Astronómicas Alfonsíes, cuyo título es de *las Ecuaciones de los Planetas*. Parece ser copia de otro Códice mas antiguo, ó de últimos del siglo XIV. Para enriquecerle y darle mas importancia se le agregaron, á nuestro juicio á mediados del siglo XV, algunas vitelas con los cánones latinos de Juan de Meclois el Sajon, nuevamente copilados por Jacobo de Prissia ó Priscia, el cual tal vez fuese Juan y no Jacobo de Brixia.

Los cánones referidos se ha creído y afirmado siempre que los escribió Juan de Sajonia, para ilustrar y explicar la teórica y práctica de las Tablas generales Astronómicas del Rey D. Alfonso; pero en este Códice al parecer se habla de otras tablas particulares planetarias, tambien Alfonsíes, que siguiendo el sistema de aquel astrónomo Sajon intentó ilustrar Jacobo de Priscia, cuyo nombre se lee al final del Códice de que se trata. Pero como de estas Tablas particulares y como propias de los planetas y sus ecuaciones Alfonsíes, nada hemos visto en las verdaderas obras del Rey Sábio, nos parece que este Códice, anotado y comentado canonicia

mente por Jacobo ó Juan de Priscia ó Brixia, se refiere á algun fragmento de las Tablas Alfonsíes, desglosado de las falsificadas en Aragon, Mompe-ller, Cremona, París ó Nápoles; y que si los unos las llamaron las Astro-nómicas del Rey D. Pedro, las de los astrólogos de Montepesulano, las propias de los sábios parisinos, otros creyeron que recobrarian su mérito usurpado estampando á su cabeza el nombre de Alfonsíes, como si este fuese el verdadero que históricamente y de justicia las correspondia. Tal es, á nuestro juicio, la causa de leerse en este Códice el nombre de Don Alfonso, como supuesto autor de las tablas particulares en él contenidas. (Véase el apéndice G.)

CÓDICE NÚM. 25.

Este Códice latino, en vitela, se guarda con el título de Tablas Alfonsíes en el Archivo y Biblioteca del Cabildo de la Catedral de Toledo (cajon 98, núm. 30). Nos pareció escrito á últimos del siglo XIV ó principios del XV, y fué adquirido en Italia, de cuyo país es la letra y numeracion, por el Emmo. é Ilmo. Sr. Cardenal Celada.

Las Tablas principian con las frases *In nomine Jesucristho Amen*, y sigue el epigrafe de *Incipiunt Tabule Alphonsi*, lo cual parece añadido con posterioridad á la época en que se escribió el Códice. Estas Tablas están escritas en 23 fojas membranáceas. Se siguen otras con el título de *Tablas de Johanni de Linneriis*, que ocupan 24 vitelas en fólio, las cuales, encuadradas unidas á las Alfonsíes, constituyen este Códice, italiano por su procedencia, carácter de letra y números, formado de 47 fojas. Tambien, atendiendo al carácter de letras, las Tablas de Linneriis parecen escritas con posterioridad á las supuestas Alfonsíes, por el mismo que copió y las copiló, y que además agregó en las márgenes de las primeras vitelas, sin duda para ilustrar las del Rey Don Alfonso, los seis ó siete primeros cánones de Juan de Meklois de Sajonia.

Este Códice Alfonsí italiano se trasladó por el Sr. Arzobispo Lorenzana, á Toledo y su Catedral, entre los libros, Códices y papeles de la Biblioteca del Sr. Cardenal Celada, adquirida en Roma por aquel en los últimos años del siglo XVIII, lo cual consta por la historia de la Catedral, y por el nombre de Celada, que se lee en la primera hoja del Códice como marca de su procedencia, anteriormente dicha (1).

(1) Teniéndose en el archivo y Biblioteca de la Catedral de Toledo escesivo cuidado con su riquísima coleccion de Códices, no nos fué posible cuando examinamos este libro, que fué del Cardenal Celada en Roma, formar el estado ó índice de las tablas contenidas en sus vitelas. Para examinar detenidamente y estudiar los libros del archivo referido se encuentran algunas dificultades, las unas que á

CÓDICE NUM. 26.

Este trabajo manuscrito existia á principios del siglo XVII, sin saberse si estuvo redactado en castellano ó en latin. Le escribió el P. Andrés Leon con el título de *Tablas Astronómicas de nuestro sapientísimo Rey Don Alfonso, con la correccion de que tan varias impresiones de sus cánones mal entendidos y de las injurias del tiempo estaban depravadas.*

De esta obra, á pesar de la mas esquisita diligencia, no hemos podido hallar mas que las siguientes noticias, publicadas por el Sr. Suarez Argüello en el prólogo de las Efemérides astronómicas de Madrid para el año de 1608, diciendo éste, en su apreciable trabajo de referencia á los gravísimos errores que se notaban en las Tablas Alfonsíes:

«Otros le imputan, que entre los doctos que juntó del orbe, fué vn grauissimo y eminente hebreo Rabi Moysen, y que este, por el arte cabalística, vino á dar en el mouimiento de siete mil y quarenta y nueve mil años, multiplicando el número 7 por sí mesmo, por la virtud grande que ay en él. A estas razones tan frágiles responde doctissimaméte el P. Andrés de Leon, de los clérigos menores, que de mas de ser tan docto en la teología que professa y ha enseñado, tiene eminencia en la Sacra Escritura, lengua Hebrea, y es en las mathematicas tan insigne, que aora ha puesto las Tablas de nuestro sapientissimo Rey, con la correccion que de tan varias impresiones de sus cánones mal entendidos, y de las injurias del tiempo estauan deprauadas, y conforman tan precisamente con las obseruaciones que hizo en tiempo que era secular por triángulos sphericos, tangentes y secantes tan por menudo, y con tanto aparato que parecé otro nuevo Almagesto, con lo qual viene á ajustar á las obseruaciones de Hyparco, Ptolomeo, Albategni, las de nuestro eminentissimo Rey D. Alonso, Nicolas Copernico y Tichon Brahee, de muestra con esta concordia en lo que ha estado el defeto de los mouimientos, conforme las obseruaciones de los antiguos y modernos, y á donde ha variado da la razon con demostraciones, y con las suyas y las de sus maestros, resulta el mouimiento de sus tablas muy preciso, á que se llegan mas que todas las que hasta aora ay, mis Ephemerides.»

La cita anterior demuestra, como se lleva manifestado, que á principios del siglo XVII existian en España unas Tablas Astronómicas Alfonsíes, arregladas y corregidas por el P. Andrés Leon; conviniendo por ello

nuestro juicio pueden ser hijas de la prudencia, las otras que tal vez estén fundadas en el temor. De desear sería para los amantes de las riquezas científicas y literarias escritas que posee España, que con el tiempo, y adoptadas todas aquellas medidas que los prudentes han encontrado efectivas en Europa para conservar sus propias riquezas, desaparecieran en Toledo ciertos temores, haciendo menos difícil para el estudio el acceso hasta la peregrina y escogida coleccion de Códices que en la actualidad posee, y se guardan en la antigua é imperial ciudad mencionada.

para este trabajo bibliográfico el darlo á conocer, aunque bajo el punto de vista de su importancia científica, atendiendo á la época y al estado que entonces alcanzó la Astronomía, no pudiera tener ya gran importancia el trabajo llamado Alfonsí por el escritor poco conocido, aunque muy ilustrado, el P. Andrés León, contemporáneo del Sr. Argüello, quien aunque con brevedad suma, le dió á conocer á la posteridad, con un elogio probablemente bien merecido.

CODICE NUM. 27.

Este Códice latino, papel, en 4.º, se guarda en la Biblioteca Imperial de París con el núm. 6967 del catálogo de sus manuscritos. Es una copia al parecer de las Tablas Alfonsíes impresas en Venecia en 1483 ó en el 88, precedidas de los cánones de Juan de Saxonía. La letra de este manuscrito nos pareció del siglo XVI.

La foliacion del libro, como la adición canónica referida, se halla señalada al margen, y no contiene mas que 33 fólíos, con el verso del último en blanco. A esta copia siguen cinco fólíos adicionales, al parecer de crítica ó referentes á los defectos de las Tablas; leyéndose al final:

Deffectus tabularum Alfonsi sufficiunt.

La letra de este manuscrito no es española; me pareció francesa de muy adelantado el siglo XVI, en papel que juzgué de Holanda ó genovés.

En este volumen se halla un fragmento de otro Códice membranáceo, con letra del siglo XIV ó principios del XV, cuyas vitelas contienen tablas numéricas para uso de la judicaria, y algunos cánones ó reglas para emplear aquellas en la Astrología.

El índice de los manuscritos de la Biblioteca Imperial de París, llama á este Códice *Alphonsi Regis Romanorum Tabula motum celestium*; pero en realidad, no siendo mas que una copia de la edición impresa en Venecia en 1483 ú 88, de las Tablas Astronómicas conocidas allí con aquel nombre, la importancia de esta copia es muy secundaria, cualquiera fuese la persona que la concluyó en Francia ó en Italia.

Con relacion al mérito que pudieran tener las adiciones escritas sobre los defectos de las Tablas Alfonsíes, á pesar de la expresión *sufficiunt* con que terminan, y dió á conocer en este Códice su autor que quedaba satisfecho de su obra, las creemos también copia de algunas de las infinitas rectificaciones que se escribieron en los siglos XV y aun en el XIV,

de ciertos Códices fragmentarios y tabulares conocidos y clasificados con el nombre de Alfonsíes, sin serlo, y que dieron motivo para esta clase de trabajos aclaratorios y de crítica sobre los defectos atribuidos á los astrónomos toledanos antiguos, que debían rectificarse por sus sucesores en los tiempos mas modernos.

CODICE NUM. 28.

El índice de los manuscritos latinos de la Biblioteca Imperial de París le tiene clasificado al núm. 7281, con el título de *Joannis de Saxonía canones super tabula Alphonsii anno mil trescento diez.*

Este Códice en papel, fólío menor, es fragmentario, y contiene una colección de tablas manuscritas y copiadas de otras mas antiguas para formar el volumen. Aquellas principian en el fólío 156 verso, con letra y numeración que corresponde á nuestro juicio á mediados del siglo XV. El papel nos pareció italiano.

La descripción bibliográfica de la parte de este Códice que tiene relación con las Tablas Alfonsíes, es la siguiente:

Abierto el Códice por el fólío 156 (numeración moderna) verso, se halla una especie de canon ó capítulo con el epígrafe de introducción, que principia: *Alphonsus Castellæ rex illustris florens.....*, á lo cual se sigue un capítulo *de quantitate anni solis*. Otro *de motu solis diurno*. Otro capítulo *de motu diurno aliorum planetarum et stellarum fixarum*. Un capítulo *de motu 8 sphere*. Otro *de auxe solis et radices*, y uno *de introitu solis in signus*; concluyendo con la frase de *Amen*. Estos cánones ó artículos ocupan cuatro fólíos, ó sea hasta el verso del 160 de todo el Códice, notándose que la letra del verso del fólío 160 parece mucho mas moderna.

En el fólío 165 comienzan unos capítulos de teóricas de los planetas por Juan de Linneriis, que se decían redactadas en 1335, pero en este Códice están copiadas cien años despues. Estas teóricas ocupan diez fólíos. Sin embargo, en ellas y verso del fólío 172 se halla un capítulo, cuyo epígrafe dice: *Explicacionem tabulæ Alphonsi ut mostra probatín fetaste var.*; siguiendo otro capítulo en el fólío 173, cuyo epígrafe es *de fundamenta tabularum Alphonsi*, que se dice escrito originalmente en el año 1347, pero en esta colección, copiado cien años despues.

En el fólío 175 comienza una copia de los cánones astronómicos de

Juan de Linneriis, en 27 fojas. En el verso del fólío 201 se halla otro capítulo, con el epígrafe de *Canones super tabulas magnas per Joan de Linneriis*, leyéndose encima como intercalada al epígrafe, y de letra diferente, *Parisis*. Estos cánones *super tabulas magnas* ocupan en la copia que describimos diez fojas, citándose en ellas muchas veces los años de 1348 en adelante; pero siendo copia creemos, como arriba se espuso, que pertenece el Códice al siglo XV.

En el fólío 213 recto se comienzan los cánones de Juan de Saxonia. Me pareció que esta copia no se completó en su totalidad, añadiendo antes de finalizar aquellos, unos cánones sobre la manera de investigar los eclipses, de *Jo. Lanna* (nombre que me pareció así) *anno domine* 1337, y además varios capítulos de una obra cuyo título verdadero ó ficticio era: *Opus incipit super canones et Tabulas Arzachel per Joan de Sicilia, anno* 1290.

Esta coleccion informe de trabajos incompletos que se refieren á Azar-chiel, á D. Alfonso, Linneriis, Juan de Saxonia y Juan de Sicilia, no presentan mas interés actualmente que para formar algunas conjeturas sobre el estado é ideas que se pudieron tener de las Tablas Alfonsíes en los siglos XIV y XV, por lo menos en París, lugar donde al parecer se verificaron las copias que se conservan en el Códice 7281 de su Biblioteca Imperial.

CODICE NUM. 29.

Este Códice latino, membranáceo, 4.º menor, tabular y canónico, se guarda en la Biblioteca Imperial de París con el número 7283 de sus manuscritos. La letra parece de principios del siglo XV ó últimos del XIV; perteneció á la librería de Colbert. Las Tablas, aunque llevan el nombre de Alfonsíes, en este Códice, formado de 60 fólíos ó vitelas, no ocupan mas que las 23 primeras; advirtiéndose el que coleccionó y copió estas Tablas, que las contenidas desde el fólío 23 hasta el 60 son adiciones admitidas y consideradas como tales á la obra Alfonsí.

Finalizada la copia de las Tablas y las adiciones, sigue en este Códice otra de los cánones de Juan de Saxonia y los de Juan de Linneriis á continuación, de letra y numeración diferente, mas moderna que las Tablas anteriores. Estas adiciones de texto ocupan desde la vitela 61 hasta la 70, á las cuales siguen otras dos con Tablas, en cuya cabeza se lee *Tabulæ partium proportionalium*.

Lo mas principal para nuestro objeto del Códice 7283, se lee en el fólío 59 verso, que es el índice de las Tablas Alfonsíes, aparte de sus adiciones consideradas como tales por los años de 1400. Este índice antiguo dice:

Tabulæ Alphonsi à primo folio usque ad 23 folio.

Esta parte, llamada propiamente Tablas Alfonsíes, se corresponde en esta copia con las publicadas por la imprenta con las adiciones siguientes.

ADICIONES.

Tabula sinus. fol.	23
Tabula declinationum solis.	24
Tabula diversitate dierum ascensium.	24
Tabula umbra.	24
Tabula elevactionum signorum.	24 et 25
Tabula elevactionum signorum in circulo recto.	25
Tabula elevactionum signorum in lat. 48 gradum.	25 et 26
Tabula elevactionum signorum in lat. 49 gradum.	26 et 27
Tabula elevactionum signorum in lat. 50 gradum.	27 et 28
Tabula elevactionum signorum in lat. 51 gradum.	28 et 29
Tabula elevactionum signorum in lat. 52 gradum.	29 et 30
Tabula partium horarum et. in eam cum arco mediurno.	30 et 31
Tabula bipartialis ad latitudinem 5 planetarum et solis.	32 et 33
Tabula quadripartialis latitudinem 5 planetarum et solis.	33 et 34
Tabula equationibus dierum cum noctibus.	34 et 35
Tabula latitudine Lunæ.	35
Tabula latitudine 5 planetarum.	35
Tabula diversorum motum planetarum in uno die.	36
Tabula statione diversorum planetarum.	36 verso.
Tabula de retrogradationibus planetarum statione et directorum.	37 verso.
Tabula proportionibus.	37 verso.
Tabula diverso motus de solis et lune sive de aspectus in horis.	38
Tabula de eclipsis solares et lunares.	46, 47, 48, 49, 50
Tabula de motibus solis et lunæ in uno minuto diei.	42 et 43
Tabula de quantitate eclipsis solis.	47
Tabula de Astrologia judiciaria.	50 et 51
Tabula stellarum fixarum longitudo et latitudo ad tempus Alfonsi, etc.	52
Idem.	53
Idem (hasta la línea 8.ª del fólío 54, que concluye con las frases de) «Tabulæ locorum stellarum fixarum ad earum longitudo et declinationum ab equinotiali et gradum medietatem celum anno arabigo 577 verificata.	54
Tabula in novo quadrante.	55
Tabula longitudo et latitudinem regionum (que comienza con Jerusalén y finaliza en Oxma).	55

En esta última tabla, en la cual se espresan las longitudes y latitudes geográficas de 20 poblaciones, no se leen de España mas que Toledo y Córdoba.

Tabula (de los radios de los planetas, fazes de los signos del zodiaco)..... fol.	56 et 57
Tabula declinationis verificata per Almeonem filius Albumasar in 23 gradus 33 minutorum et 30 2' verificatum fuit cum aspibus talis in genti Ebuzak- Arzabas <i>elzerkel</i>	58 recto.
Tabula equationibus domorum ad latitudinem 48 gradus.....	58 verso.

CODICE NUM. 30.

Este Códice, latino y membranáceo, en 4.º, se guarda en la Biblioteca Imperial de París con el número 7284 de sus manuscritos, teniendo en el índice el título de *Tablas Alfonsíes*. Es fragmentario, y tiene en su principio 64 vitelas con la copia de alguna coleccion antigua tabular astronómica, concluida al parecer á fines del siglo XVI ó principios del XVII, aunque hasta la 8.ª, los números y la letra son imitacion antigua. Las siguientes vitelas, hasta la 64, contienen una copia, continuacion de las primeras, mucho mas moderna.

El Códice que analizamos principia y contiene las tablas siguientes.

- 1.º Tabla de las declinaciones, segun Almeon.
- 2.º Tabla de los senos y cuerdas.
- 3.º Tabla de la elevacion de los signos en el primer clima.
- 4.º Tabla de la elevacion de los signos en el segundo clima.
- 5.º Tabla de la elevacion de los signos en el tercer clima.
- 6.º Tabla de la elevacion de los signos en el cuarto clima.
- 7.º Tabla de la elevacion de los signos en el quinto clima.
- 8.º Tabla de la declinacion de los signos en el sexto clima.
- 9.º Tabla de la declinacion de los signos en el séptimo clima.

En la novena vitela principia la copia, en letra moderna y sin imitacion antigua, de unas tablas astronómicas atribuidas á D. Alfonso de Castilla, pero arregladas al meridiano de París segun su epígrafe, que dice en el referido fólío de este Códice:

Tabula radicum mediorum motum ad heras hic possitas ad meridianum toletanum distantem ad meridianum Parissiensis versus occidenti per 12 g.º qui valet in tpre. 2 ms. diei seu 48 ms. in hore.

A estas tablas, copiadas de algun Códice del siglo XV y arregladas con doble entrada (cabeza y pie), de un modo semejante al de las publicadas por la imprenta para los cálculos por sexagenas, que se creyó habia usado D. Alfonso, se siguen otras Tablas Astronómicas adicionadas á las supuestas Alfonsíes, de procedencia varia, sobre las ecuaciones de los planetas,

principiando en las correspondientes á Saturno, hasta llegar á las de la Luna, con las cuales llegó el copiante á la vitela núm. 57.

En esta, hasta la 64, coleccionó el escribiente otras tablas astronómicas, al parecer de algun Códice redactado antiguamente en Oxford, segun los epígrafes, de ser estas las tablas de las verdaderas latitudes de Saturno y demás planetas, referidas al orbe de los signos zodiacales, arregladas á todos los lugares y tiempos *in Oxonia*.

Este último trabajo, tal vez sea la copia de algun fragmento antiguo que el coleccionista de las Tablas Alfonsíes creyó conveniente trasladar y conservar en este Códice, cuya importancia, como copia que puede llamarse moderna, no la creemos grande á pesar de su título Alfonsí, que tiene en los índices en una de las Bibliotecas mas ricas de la Europa actual.

CODICE NUM. 31.

Este Códice latino, en papel fólío mayor, perteneció á la antigua Biblioteca de Colbert. En la actualidad se guarda en la Imperial de París, con el número 7285, bajo el epígrafe de *Tablas Astronómicas Alfonsíes y las de Juan de Linneriis*. Le constituyen 114 hojas, y por su caracter es fragmentario, lo cual se evidencia comparando la letra y números de los primeros 14 fólíos, escritos al parecer en el siglo XV, con los siguientes hasta el 26, que es un cuaderno de numeracion moderna. En el fólío 27 se repite la letra y numeracion antigua hasta el 29, conteniendo ciertas Tablas Astronómicas. Desde el fólío 30 al 38 se leen algunos fragmentos canonicos Alfonsíes de Juan de Saxonía y de Brixia.

En la foja 39 siguen tablas mezcladas y confundidas unas con otras hasta la 62, como si este fragmento hubiera estado sin encuadernar mucho tiempo.

Desde el fólío 76 hasta el 83 continuan otras tablas, seguidas de algunos cánones de Saxonía, con el conocido principio de *Tempus est mensura*, concluyendo en el fólío 90 con las palabras de *Sic est finis Tabularum Alfonsii*.

En la foja 90 principian á dos columnas unas teóricas sobre los planetas, que concluyen en la primera del recto fólío 93.

En el verso de este último se hallan otras tablas numéricas, referentes á las conjunciones y latitudes de los planetas, desde Saturno hasta Mercurio; cuyo fragmento tabular concluye en el fólío 109.

Desde el 110 hasta el 114 se hallan en este Códice otras tablas astronómicas adicionales, referentes al argumento medio del sol y de los movimientos verdaderos de este último astro y de la luna por hora diurna; finalizándose esta copilación con el trazado de una especie de reloj ó lámina solar.

Todo lo espuesto demuestra, que aunque el título de este manuscrito latino sea actualmente el de *Tablas Astronómicas del Rey D. Alfonso de Castilla*, en realidad no pasa de ser una copilación fragmentaria de documentos astronómicos y astrológicos antiguos, verificada en el siglo XVI ó XVII, entre los cuales puede haber algunos trozos de los Códices que con el nombre de Alfonsíes publicaron las prensas de Venecia en la segunda mitad del siglo XV, y de otros de procedencia imposible de fijar, atendiendo á las pocas vitelas fragmentarias que como originales ó como copias se copilaron en este Códice, el cual formó parte en el siglo XVII de la biblioteca de Colbert con la denominación de Alfonsí, que pudo tener y dársele en la centuria anterior.

CODICE NUM. 32.

Este Códice latino membranáceo, en fólio menor, y que perteneció á Enrique IV de Francia, se guarda actualmente en la Biblioteca Imperial de París, con el núm. 7286 de sus manuscritos. Se le puede considerar como una copilación fragmentaria, arreglada probablemente en el siglo XVI, lo cual se prueba notando: 1.º que la letra y numeración en las tres primeras vitelas parecen de fines del siglo XIV ó principios del XV, conteniendo un capítulo á dos columnas, esplicativo del sistema numérico por sexagenas, que muchos atribuyeron á D. Alfonso ó á los astrónomos toledanos de su tiempo.

En la vitela 4.ª, también á dos columnas, principia un fragmento canónico que se dice ser el de Juan de Meklois, astrónomo ilustre, pero concordado á la doctrina de Juan de Linneriis, según se lee en una nota al final del verso fólio 10, de letra más moderna ó del siglo XVI.

Desde la foja núm. 12 hasta la 34 se halla en este Códice una copia, concluida en la misma centuria decimasesta, de las Tablas Alfonsíes publicadas por las prensas de Venecia, que finaliza con las frases corrientes: *Explicuit tabule illustriis principis Alfonsii olim regis Castelle. Deo gratias.*

En la vitela 35 comienza, y concluye en la 42, un fragmento, sin principio ni fin, de una obra astronómica, con muchas palabras rehechas y numerosas notas marginales, de una lectura difícilísima, por cuya razón creemos poco menos que imposible el fijar á qué original pudo pertenecer este fragmento latino.

En la misma vitela 42 hasta la 59, se continúa otro fragmento de tablas astronómicas, que por faltarles el principio no se puede saber si son Alfonsíes; pero en cambio, para indicar la procedencia de este Códice, se lee en el epígrafe de dichas tablas, en la vitela núm. 47, que se arreglaron para Cremona; lo cual hace sospechar con algún fundamento, que todo el libro ó gran parte de él está formado de varios escritos en Italia.

Por lo demás, y á continuación de estos supuestos documentos de Astronomía Alfonsí, se agregó á este Códice de Enrique IV de Francia, una copia de los libros astrológicos y tablas del mismo género redactadas por Blanchini en papel y con letra redonda del género más bello en el siglo XVI.

Este Códice fragmentario, en el que se hallan reunidos, con las tablas atribuidas á D. Alfonso, los cánones de Saxonia concordados y arreglados por Linneriis, algunas de aquellas arregladas á Cremona, y varios capítulos redactados por Blanchini, con tablas de este último, nos hacen sospechar que Gaurico pudo hacer uso de este Códice ó de otros parecidos en Italia, para publicar en Venecia las ediciones tabulares que llamó del Rey D. Alfonso de Castilla, y en Francia Hammel para su publicación análoga á mediados del siglo XVI.

CODICE NUM. 33.

Este Códice latino, en papel, fólio menor, perteneció á la biblioteca de Colbert, y en la actualidad se guarda en la Imperial de París, con el número 7286 (A) de sus manuscritos, con el título en los índices de: *Tabule bonne et breves de motibus et equationibus planetarum super tabulas Alphonsii ad meridianum parisiensis abbreviate*. El papel de este Códice, su letra y numeración parecen del siglo XV; haciéndose referencia á los años de 1428 en el fólio 85, con motivo de las tablas de los ajes del sol, calculadas desde aquella fecha en adelante. También se lee el año 1448 en este Códice, en la tabla de las latitudes y longitudes de las estrellas fijas del catálogo que se creía de D. Alfonso, rectificadas para el meridiano y altura del polo en París. Esta última indicación del año 1448,

nos parece mas segura para fijar la época y el lugar donde se arreglaron estas Tablas del Rey D. Alfonso, calificadas de breves, compendiosas y buenas ó escelentes por su autor anónimo, el cual, por lo visto, creyó convenia, mientras otros ilustraban, amplificaban é intercalaban muchas tablas á las antiguas llamadas Alfonsíes, ocuparse él en abreviar y compendiar la misma obra.

Para verificar este compendio, el autor anónimo de este Códice, segun lo que se lee desde el fólío 14 hasta el 21, debió tener á la vista algun cuaderno de los que publicaron posteriormente las prensas de Venecia con el nombre de Alfonsíes, además de otros arreglados para París y Oxford en el siglo XIV y principios del XV; lo cual tiene cierto grado de probabilidad, segun las tablas contenidas desde el fólío 73 al 80, en las que se trata de las ascensiones de los signos en el círculo directo, pasando en seguida á las de París, suponiendo que su latitud era de 49 grados, y para otro lugar cuya altura de polo era de 51.

CODICE NUM. 34.

Este Códice latino, fólío menor, en papel, se guarda en la Biblioteca Imperial de París con el núm. 7287 de sus manuscritos. Su letra y numeracion son al parecer de últimos del siglo XV ó principios del XVI; siendo una copia fragmentaria, que pudo verificarse en Francia ó tal vez en Austria, segun las notas que se repiten desde el fólío 51 al 73, de referencia á Viena y á París.

Entre los fragmentos de que se compone este Códice latino, se hallan varias tablas astronómicas, copiadas y tomadas de diversos libros mas antiguos; un tratado de las de Bonneti; algunas de las que en Italia se creian de D. Alfonso, *olim regis Castelle*; los cánones de Saxonia, y los de Brixia.

Pero el fragmento mas importante para nuestro objeto es el formado por los fólíos 87 y 88 de este Códice, los cuales contienen unos cánones para ilustrar y entender ciertas tablas llamadas parisinas, que se redactaron en 1368 por diversos astrólogos anónimos, pero de ciencia bien probada, que las compusieron á ejemplo y siguiendo aquellas que en su tiempo se creian toledanas ó Alfonsíes.

Este fragmento, sin embargo, no es mas que la copia de los cánones referidos á las tablas parisinas; traslado que se verificó en el año 1443,

segun se lee en varios lugares del testo, y entre otros en el verso de la foja núm. 88, columna 2.^a, línea 12, en que se dice, *verbi gratia: iste die qui est 20 octavis 1443 completi volo ig. motus 8. spere.*

Si los autores que arreglaron en París en el siglo XIV las Tablas Alfonsíes, cambiando su nombre en parisinas, son anónimos, la copia de una parte de aquellas, al parecer, la concluyó el maestro Martinii in loco Cabioli, á mediados del siglo XV, cuyo nombre se lee en los versos de los fólíos 47 y 86 de este Códice.

CODICE NUM. 35.

Este Códice latino, en papel, fólío mayor, se guarda en la Biblioteca Imperial de París con el núm. 7288 de sus manuscritos. Parece escrito á últimos del siglo XV ó principios del siguiente, aun cuando en varias de sus páginas y tablas se hace referencia á los años de 1400 y de 1440, ó sea en tiempos anteriores á la imprenta, á Regio Montano, Zacuto, Domingo María y Copérnico.

Considerando este Códice como copia de otro mas antiguo, contiene solo algunos fragmentos tabulares para calcular las conjunciones del sol y de la luna, y ciertas tablas para hallar las distancias, argumentos y ecuaciones, tanto solares como lunares. Como no tiene principio ni fin, es difícil determinar de una manera segura, si los autores de dicho trabajo le calificaron y llamaron Alfonsí; pero aun cuando esto no pase de ser probable, creemos que, atendida la época en que se escribió el original de esta copia, debia darse de ella esta breve noticia de su existencia.

CODICE NUM. 36.

Este Códice latino, membranáceo, en papel, 4.^o menor, se guarda en la Biblioteca Imperial de París con el núm. 7404 de sus manuscritos. Es fragmentario, le componen siete vitelas y treinta fólíos en papel, con letra y numeracion del año 1498 por el maestro Roberto de la Rue.

Examinado este Códice resulta, que la primera vitela y el recto de la segunda, aunque de letra antigua, son mas modernos que desde el verso de la última hasta la séptima, cuya escritura parece del siglo XIV, con alguna probabilidad de ser un fragmento de las Tablas Astronómicas que se redactaron en París en aquella centuria.

Además de este fragmento membranáceo, sigue otro Alfonsí en papel con varias tablas, copiadas de las que publicaron las primeras imprentas en el mismo siglo XV.

Este Códice podrá ser copia del original de la Rue, si se tiene en cuenta la firma y nombre de Johan Regnault, que se lee al final de todo el manuscrito; pero esta conjetura no altera en nada el carácter Alfonsí que se creyó tenía en lo antiguo, y cuyo nombre conserva actualmente en los índices de la biblioteca que posee esta copilacion fragmentaria del siglo XV.

CODICE NUM. 37.

Este Códice latino, en papel, se guarda en la Biblioteca Imperial de París con el núm. 7405 de sus manuscritos. Su letra y numeracion parecen de últimos del siglo XV, y se compone de tres fragmentos. El primero de estos es una copia incompleta de los cánones que se decian escritos por Juan de Linneriis para ilustrar las Tablas Alfonsíes. Este fragmento principia con las frases de *Omnia ad inveniendum loca planetarum*, y concluye en el verso del cuarto fólío con las frases de *Explicuit canones magistri Johannis de Linneriis super Tabulis Alphonsi. = Deo gratias.*

El segundo fragmento de los que componen este Códice hasta el fólío 15 es tabular, y en él se contienen varias Tablas Alfonsíes, adicionadas con las de los accesos y recesos, segun la teoría de Thebit.

El tercer fragmento, que comienza en el fólío 16, parece un almanaque astrológico judiciario, con figuras de las constelaciones trazadas á pluma al principio de cada uno de los meses; no hallándose otra cosa particular en todo lo restante del Códice que tenga relacion con las verdaderas ó fingidas Tablas Astronómicas del Rey D. Alfonso.

La procedencia de este Códice fragmentario, su copilador y copiantes de cada uno de sus fragmentos, nos son desconocidos, y creemos imposible el fijarlos de una manera cierta y evidente.

CODICE NUM. 38.

Este Códice latino, que fué de la Biblioteca de San Victor, se guarda actualmente en la Imperial de París, con el núm. 26 de los manuscritos de la primera. Es membranáceo, y contiene desde la vitela núm. 76 á la 141 una copia de las Tablas Alfonsíes, segun algun Códice italiano de últimos del siglo XIV ó primeros años del XV. Las referidas vitelas están foliadas con numeracion antigua, leyéndose en ellas algunas notas, de las que se infiere que estas Tablas Alfonsíes se arreglaron en Italia para servir en el meridiano y altura del polo de París.

Como prueba y fundamento de esta última conjetura, y de la época, autor ó copiante de este Códice tabular, se lee en la vitela 86: *Tabula elevatione signorum ad Parisis cuius latitudo est 48° et 50'.*

En la vitela 97 recto: *Radices mediorum motuum ad meridianum Parisiensis per anno 1380, et pro anno 1400.* Repitiéndose en otras tablas del Códice que están arregladas al meridiano referido, y para años que al parecer tienen relacion con la época en que se concluyó este trabajo.

Respecto del copilador y autor de este Códice Astronómico, parece fué el maestro Juan de Monti Fortii, aunque tengamos alguna duda sobre la época en que floreció, segun las frases que se leen en el verso de la vitela 96 de este Códice, que dice: *Tabule ad sciendum motum solis et lune, in unum diei anno dom. 1332.... mensis januarii per Magistrum Johem di Monte Fortii, secundum equationem tabularum Alphonsii.*

La escritura y ornamentacion con algunas letras de oro en las vitelas de este Códice, son de gusto peregrino correspondiente á la época en que al parecer se copiaron estas Tablas Alfonsíes, con las ilustraciones del maestro Juan di Monte Fortii, quien pudo arreglarlas al meridiano de París por encargo de algun poderoso, del mismo modo que arregló Radolt otras tablas para Juan, Duque de Lancaster, calificándolas de escelente uso para la Astronomía práctica.

CODICE NUM. 39.



Este Códice latino perteneció á la Biblioteca de San Victor, y se guarda actualmente en la Imperial de París con el núm. 437 del índice de los manuscritos de la primera. Está escrito en papel, y contiene, desde el fólío 152 al 175, una copia de los cánones de Juan de Sajonia, redactados para la mejor inteligencia de las Tablas Astronómicas Alfonsíes. Aunque esto sea lo que se dice que contiene esta parte canónica del libro de que se trata, lo que se encuentra en realidad en él son algunos fragmentos de aquellos cánones, mezclados y confundidos con varios capítulos de otros Códices, como puede demostrarse entre varios fólíos en el 171, donde se lee un capítulo ó cánón de *longitudinis stellarum fixarum secundum Thebit*.

Este último título, en un Códice cuya letra y numeracion nos pareció de principios del siglo XV, considerado en relacion con un tratado Alfonsí arreglado á la doctrina de Thebit, creemos haya podido dar lugar en tiempos posteriores á la creencia de que D. Alfonso y sus astrónomos habian adoptado como buenas las ideas de aquel sábio árabe, relativas á los movimientos de acceso y receso de las fixas, á pesar de que tal doctrina no se halle en ningun tratado de los originales del Rey sobre dicho.

CODICE NUM. 40.



Este Códice latino; en papel, es fragmentario, canónico y tabular; se guarda en la Biblioteca Imperial de París con el núm. 10263 del suplemento á sus manuscritos. La letra es del siglo XV. Principia con una copia de los cánones de Juan de Sajonia para ilustrar las Tablas Alfonsíes, concluida por los años de 1460, segun puede inferirse con cierto grado de probabilidad de un ejemplo que se lee en el verso del fólío 3.

Desde el 36 hasta el 39 se hallan varias figuras trazadas para explicar

la teoría de los eclipses, con el dibujo de los aspectos de los de Sol en los catorce que habian de verificarse desde 1460 al 69.

A los cánones de Sajonia se sigue la copia de otros astrológicos que se suponen tambien extractados de las Tablas Alfonsíes, y que arregló el napolitano Melchor de Friquenti.

Pero el documento mas curioso é importante de este Códice es el fragmento contenido desde el fólío 53 al 63 verso, en que se dicen trasladados los cánones astronómicos para ilustrar las Tablas del ilustrísimo y sapientísimo Rey D. Pedro III de Aragon, que se arreglaron en Barcelona con la cooperacion y auxilio de los mas sábios y mejores matemáticos de Aragon, de Cataluña, de Montepesulano y de Marsella, entre los cuales se hallaron el maestro Pedro Gilebert, el judío castellano Jacobo Carsís, el marsellés Profacio Judeo, y otros á quienes el referido Rey mandó construir, segun se dice en este Códice, grandes instrumentos geométricos, círculos armilares, cuadrantes, y una esfera de siete palmos de diámetro, donde se esculpieron para memoria todos los trabajos astronómicos que llevaron á cabo D. Pedro de Aragon y sus sábios en el siglo XIV (1).

A este curioso fragmento siguen en el Códice de que se trata, tres fólíos con unos cánones, al parecer redactados en Italia, y adicionales para ilustrar las Tablas Astronómicas de Aragon. Esta conjetura la fundamos en algunos ejemplos y cálculos que se leen en aquel fragmento, comparándose los resultados de diferentes juicios de astrología judiciaria en Catania, Sicilia y Barcelona.

Mas adelante, y principiando en el fólío 70, se halla una copia canónica atribuida á Juan de Linneriis, dividida en cánones, para explicar la su-

(1) *Canones super tabulis Illustrissimii Regis Petri tertii nomine Regum Rex Aragonum.*—Dixit dus. petrus tertius nostr. Regum Aragonum gra. dom. Quia notorium est, et manifestu. qu. hoies. naturalit. desiderant perfectionem: et perfectio qua. potest ho. habere in vita sua nali. ultra infusionem spalem. dei est stia. jdeo. oñis. homo natit. desiderat scire. Sequit. g. ex hiis gr. qnto. stia. est nobilior et verior: tanto homo plus inclinatur ad ipam. gr. ad alia. mjus. nobilem. Et publicum est intr. phos. et sapientes gr. stia. honorabilior et verior, est stia. Astrologie: quia propter influentia cause prince. methalisite solo. humr. stic. quant. et corrumpuntur oia. nalia: et printant. spes. in partes infinitas, in oibus. climatibus et Regnis, et permutatioes. et conformitates festar. et permutaciones in divij. dnor. Et sats. etia. ex ea abudantia. et inopia, et copia aquar. et cuitas: et justicia et injustitia: et exaltationes et depresione. Regum, et pax et guerra: et terremotus et cause pestis sicut probat. in parte juditiorum planetarum: et hoc sats. per revolutiones anors. mudi. Et sic demonstratis. sijn. parti. stie. judiciorum nativytatum et revolutionn. eor. anor. omnia accidentia gnalia. et spalia. que accidunt. hoi. à primo sue nativitatís vsqr. ad finem vite eius. Et stitur etiam per partie. scientie. interrogationum. quid quid accidit homini: quid quid petit boni vel mali. Et par partes stientie electionum. stiet ho. eligean horam in quantum potest meliorari vel properari in oñibe. bonis que possidet et in operibus suis: et fugere malum corporum superior. et jam patet per predicta gr. stiam. Astrologie est utilior et honorabilior aliis stientis, et onms. hoibs. per viam gnalem. et cu. sua astucia et subtilitate habet home ingenium. et mirabilem intellectum claritatis et acquirit homo calliditate. et intelligentia mirabile saapientia perfectam. et quietem scie. perfectam. Idircu huic scientie adheserim eges: et persone intelligibiles et honorate inter hoies. tam pro tpre. pterito. q. pruti. quia signa superiora reducit. hoies. ad similitudinem eorum et appropinquant simile similibus naturaliter.

Et qua. nos res dus. petrus dei gratia Rex Aragonum Valentie maiorice. Sardimii et corsice et comes Barchinone et Rosilionis reduxit et stranxit nos tpr. na. inquirena onies. stientias et spalum. et super onis stians. Astrologie. Et quia abbedamus multos inimicos in nro. Regno et ex. ipm. Regum propinque nobis vel treta fuit natiuz. custodire nras. terrar. et que. re. honorem super ones. meos inimicos sicut est licitum nobis et ideo non potuimus verificare motum planetar. et aliorum motu. celestiu. quia maior. partem. nre. tempres. occupavimus. in rebellor. et milituc. sicut est consuetudo Regum.

Et cum toto hoc intendebamus partim hic: et partim illic pne. posse mrm. quia non est rationabile intrare juditia stellar. nisi prius stiat

puesta doctrina Alfonsí sobre los planetas, y otros para cálculos de astrología judiciaria. En esta parte se da noticia de un libro de Lineriis llamado su almanaque, segun la ilustracion que sobre él escribió Juan de Spira, seguido de una tabla de longitudes y latitudes geográficas que se dicen toledanas.

En el fóllo 91 se repite otra copia de los cánones para las Tablas Astronómicas del Rey D. Pedro, el almanaque de Profacio Judeo, y un libro del mismo sobre las revoluciones del mundo, todos redactados en Mompe-ller; añadiendo que se copiaron y concluyeron para este Códice, en Nápo-les, el 19 de noviembre del año 1462 del Señor.

Continúa otro fragmento de cánones astronómicos, incompleto, y por estarlo, es difícil saber su procedencia y origen.

Sigue la descripción de un instrumento astrolábico con figuras trazadas, en las cuales los limbos de aquel parecen divididos de 60 en 60 grados, segun se creía lo había hecho el Rey D. Alfonso. Esta descripción parece se redactó en el año de 1475, segun se lee á su final.

Todo el Códice concluye con dos fragmentos incompletos, el primero sobre teóricas de planetas, y el segundo de unas tablas numéricas para servirse de ellas desde el año de 1472 en adelante, sin mas indicaciones aclaratorias sobre el lugar, autor ó copiante que las arregló. Sin embargo de todo lo espuesto, resultan bastantes motivos para creer que todo este Códice se copió, como copia de otros mas antiguos, en Sicilia ó en Nápoles á mediados del siglo XV.

eor. loca vera en. maiori subtilitate miraculosa. Et nos invenimus multorum phor. in ista stientia libros infinitos compositos qui assignave-
runt loca plantar. et stellar. sn. qui eis apparuer. in tempore eor: et propter multitudinem temporis quod est infra eos et nos invenit
aliqua *drinar.* (diversitatem) oculatam et manifesta ad oculum. Et ideo sollicitavimus sma. possem. ponere nobis et posterioribus libros
quibus scient motus celi qntus. est possibile espuni cum veritate et ad complementum vel perfectionem nre. interrogationes que sivimus
et investigabimus per peritos provecos in ista scientia et nos invenimus. inter alios similem magro. Petro Gilebert et rogavimus ut com-
plere vel satisfacere nre. interrogationes. in ista materia supradicta. Et margre. Petrus predictus. sollicitavit se iusta snum. posse cum
instrumentis diversis factis per scientiam geometrice sicutest instrumentum circulatorum magnorum pnor. et mediour. et cum quadratem
oculorum et cum multis aliis ab istis sicut posseunt sapiens Ptholomeus in suo libro maiori vocato Almagest. investigavit et possuit loco
stellarem fixarum in longitudud et latitudine, et loca planetar et auxes ear in mendic omnis diei civitatis nre. Barchinone. Et sicut invenit
loca stellar et figur ascendestiu. in horizonte perdicte nre. civitatis sic barchinone sculpiunt seu sic signavit in una spera rotuda.: cuj diame-
tri est septem palmorum et est hodie in nec cauta in civitate predicta. Et postea insepit equare loca planetar et face tabulas in meridie
omnis diei civitatis istig: et obit ante complementum nre. petitionis. Et nos sollicitavimus complere promissa et opinionem sapientis
predicti: et nom invenimus qui complere scire opus nin nisi mgre. Dalmacia planos stelarem oti magni petri. Et ideo sollicitatus fuit sm.
sum posse complere quod promissimus f. tabulas et almanache sm. locum stellar in spera nona in meridie diei in civitati pedta. cui longi-
tudo á principio habitacioni occiden 33 gs. et latitudo ab equinotiale 41-37.

Et nos qs. scivimus que multi sapientes xpiani tractan jdicia stellarum suum. eorum loca in spera..... Et multi sapientes judeorum
et Arabino tractan jdicia.....

Et ad complenden hoc opus quesivimus super tractatus sapientes in isto opere et non invenimus inter omnes sums. in ear. opinionem
sicut est magr. Jacob Carsium iudeum castellanum et petivimus ab eo complere meam petitionem..... Et ipe. accepit. raditer tabular plus
verificatar in suo tempore eorum que probavit ipæ. et alli secum. Et compilavit istas tabulas quis cum paucio labore et breviter potestic
habere homo quando vult scire loca planetar et quidquid sequitur hoc de moribus corpor super sm. eorum locum. in spera 8 et gs. sicut
ostendum p. tuldubio. probata esse in capitulo declarationis istar tabular. Et sunt 13 capitula (cuyos titulos son los siguientes):

CAP. I. Ad sciendum trahere una era ab alia, et signa mensium et annorum.

CAP. II. Ad sciendum medios motus et vias generales ad equationibus.

CAP. III. Ad equandum motum accesionis et recessionis et motum stellarum.

CODICE NUM. 41.

Este Códice, clasificado en el catálogo de la Biblioteca del Museo Bri-
tánico con el número 1.º, Plut. LX, C. Biblioteca Harl, de la inmensa
coleccion de manuscritos que posee, es membranáceo, en 4.º mayor, y
constituido por varias copias fragmentarias de libros astronómicos, de
siglos y autores anteriores á la centuria décimaquinta.

Segun un índice escrito en la primera vitela, con letra antigua ó imi-
tada, contiene este Códice los libros latinos siguientes:

- 1.º Un libro de Alpetragio sobre la verificación de los movimientos celestes, en latin.
- 2.º Comentarios al Almagesto de Ptholomeo, atribuidos á Thebit.
- 3.º Un tratado anónimo sobre la duracion del año solar.
- 4.º Fragmento en que se leen varias especulaciones sobre las figuras geométricas.
- 5.º El libro llamado las Flores de Albumasar.
- 6.º El libro de los esperimentos del mismo Albumasar.
- 7.º El libro de las prácticas geométricas.
- 8.º El libro de Jacob Alkindi, llamado de los Aspectos.
- 9.º Libro de los comentarios que escribió Pedro de Sacia á la obra de Ptholomeo llamada del Algorizmo.
10. Tratado de la esfera de Sacrobosco.
11. Escrito del Maestro Guillelmo sobre el centiloquio.
12. Libro del algorizmo de las fracciones.
13. Sobre el cómputo manual.
14. Sobre los cánones de Azarquiel para entender las Tablas Astronómicas Tholetanas, escritos por Johan de Sicilia.

Este Códice ó coleccion de varios astronómicos, tiene la particularidad
de haber pertenecido en 1537 al célebre artrólogo de la corte de Inglaterra,
Juan Dee.

CAP. IV. Ad sciendum equare locum verum solis et sue declinationis altitudo meridie in horibus, horizontibus et suam humbra per
altitudinem et vice versa.

CAP. V. Ad sciendum equare locum vere Lune, et locum caput draconum et caude et latitudo ejus.

CAP. VI. Ad sciendum equare loca planetarum.

CAP. VII. Ad sciendum direción et retrogradacione quarum planetarum et eorum latitudine et ecliptica.

CAP. VIII. Ad sciendum horas diurnas et nocturnas.

CAP. IX. Ad sciendum gradus ascendentem et equationem.....

CAP. X. Ad sciendum equare veram conjunctionem et vera oppositione duarum luminarium.

CAP. XI. Ad sciendum veram visionis Lune, in longitudud et latitudine in una hora.

CAP. XII. Ad sciendum equare eclipses solares et lunares.

CAP. XIII. Ad sciendum revolutiones annorum mundi et annorum nativitatibus ex omnes..... cum suis principium.

Al final de estos cánones dicen sus autores que continuan las tablas numéricas, segun lo tenían prometido en el fóllo 63 verso.

Los comentarios atribuidos en este Códice de varios astronómicos al Maestro Joan de Sicilia, son una copia al parecer verificada en el siglo XIV á últimos y principios del XV. Ocupan desde la vitela núm. 53 hasta la 92, foliacion antigua. Están copiados á dos columnas; notándose que en los primeros capítulos se trata de las reglas para cifrar en los cálculos astronómicos segun el sistema por sexagenas, atribuidas en los siglos XIV y XV á D. Alfonso de Castilla. Este tratado, en la copia que analizamos, se le dió mayor estension que el atribuido á Juan de Saxonia sobre el mismo asunto.

En el Códice de Londres, que por su encuadernacion y conservacion pudiera llamarse el de Juan Dee, se leen á continuacion de las reglas de la numeracion sexagenal, otras para calcular las correspondencias entre las eras árabe, persa y alejandrina; leyéndose en la vitela núm. 94, fólio antiguo verso, un ejemplo referido al año de Jesucristo de 1290, el cual podria servir para fundar algunas conjeturas sobre la época en que pudo redactarse el original de esta copia, mientras que en las vitelas núm. 97 y 98 se hallan otros ejemplos cifrados de un modo semejante al que empleó Juan de Saxonia.

En el verso de la vitela núm. 108, al pie, hay una nota en la que se espresan los datos siguientes.

Declinacion del sol, segun Ptolomeo, 23°, 51', 0".

Declinacion del sol, segun Almemon, 23°, 33', 30".

En la vitela 111, foliacion antigua, se lee tambien otra nota marginal de referencia á Toledo, cuya latitud geográfica era de 39° 54', pretendiendo en dicha nota, al parecer, hallar el seno recto de aquel arco.

En las vitelas siguientes hasta la 154 se contienen varios capítulos, con las reglas para resolver problemas de referencia á las alturas y movimientos de los planetas y de las fixas, concluyendo con las correspondientes á los cálculos de los eclipses del sol y luna.

El libro original de esta copia, aunque por el nombre de Juan de Sicilia pudiera creerse escrito en el siglo XIII, pudo serlo en la siguiente centuria, ennobleciéndole con el nombre de aquel, que para este fin pudo trasladarse, colocándole como floreciendo en tiempos posteriores: conjetura que la fundamos en una advertencia de letra antigua que se lee en el testo de la vitela núm. 106, foliacion primitiva, margen derecha, y en la que se dice que este libro se escribió en el año 1313 ó 1323, no pudiéndose distinguir con claridad cuál de estos dos años es el consignado en este lugar.

CODICE NUM. 42.

Este Códice latino, membranáceo, letra del siglo XIV, en 4.º menor, se guarda en el Museo Británico con el núm. 531 de sus manuscritos. (Pl. L. H. Biblioteca Harle.) Es una copilacion ó reunion de varios tratados y copias antiguas de ciencias matemáticas y de astronomía. Segun algunos epígrafes á diferentes tablas que contiene en latin con artículos y nombres alemanes, este Códice debió copiarse en Alemania.

El índice de las materias contenidas en él se halla en la primera vitela útil, escrito con letra antigua, leyéndose los siguientes tratados:

- 1.º Tractatus algorismi, por Juan de Sacro-Bosco.
- 2.º Tractatus de spera, por id.
- 3.º Computus ecclesiasticus cum Calendario, por id.
- 4.º Algorismum in minutius.
- 5.º Canones tabularum Alfonsi secundum Mag. Johan de Saxonia.
- 6.º Canones eclipsium Lunarium per eundem.
- 7.º Aliena canones mediorum motum omnium planetas.
- 8.º Tabulæ Domificacionis firmamenta.
- 9.º Kalendarium ordens dignitates planetas.
10. Ars fabricandi instrumentum horarum immobile quid vocatur *Diall*.
11. Thebit de expone (exposicione) noms astronomice.
12. Tractatus de naturis planetarum.
13. Tractatus de ymbribus et pluvis.
14. Pars libri nouem iudicium.
15. Liber *fun* perturbator de ipsionibus aere.
16. Tractatus de turketo et uso eig (ejus).
17. Espera pitagore cum uso et opere.

Concluido el índice se siguen los tratados dichos hasta la vitela 48 recto, en la cual, con letra del siglo XV, comienzan los cánones á las tablas Alfonsíes, redactados por Juan de Saxonia. Estos concluyen en la vitela 59 con las frases de *Explicunt canones super tabules illust. regis Alfonsii que ordinavit Johannes de Saxonia et sequuntur canones eclipsium*, segun la doctrina de Linneriis, los cuales terminan en la vitela 63, verso, con la frase *Deo gratias*.

En la vitela 64 principian varios fragmentos tabulares. En las primeras doce, ó sea hasta la 76, los números se refieren á los movimientos medios de los planetas, desde enero á diciembre y mes por mes.

En la vitela 76 se hallan, hasta la 81, unas tablas para saber los grados del sol en la eclíptica, calculadas para 23 años, principiando en el signo de Aries.

En la vitela 82 recto, en blanco, principia en el verso otra serie de tablas sin epígrafes, pero se corresponden á los períodos mensuales desde enero en adelante, hasta el recto de la vitela 89, cuyo verso está en blanco.

La vitela 90, en blanco.

La vitela 91, el recto en blanco.

En el verso de esta última se halla otra serie de tablas numéricas, al parecer arregladas en Alemania para la altura del polo de 51 grados, y en cuyos epígrafes se lee *Dic Der comien. noctie Aries*, siguiendo otras correspondientes á los demás signos del zodiaco hasta el recto de la vitela 96. En el verso de esta última se lee por epígrafe de las últimas tablas: *Dit est dic Tafel eandem minute eand. hure ende es 99 estelt.*

En la vitela 97 se repite *Dit es der tafel de revolutionem.* El verso de este fólío en blanco, siguiendo un fragmento de Calendario con el cual concluye el Códice.

CODICE NUM. 43.

Este Códice latino, membranáceo, con bellísima letra del siglo XV, en fólío menor, debió guardarse algún tiempo en Oxford. En la actualidad le posee el Museo Británico con el núm. 80 de sus manuscritos. (Pluteo LX, B. 34, B. 20.) Este Códice es una recopilación de varios sobre óptica, matemáticas y astronomía, copiados de originales mas antiguos, tal vez escritos á principios del siglo XIV, como puede conjeturarse por la tabla de los lugares de las estrellas en la vitela 51, en la cual se hace espresa referencia al año 1327 y á las tablas Toledanas, que es probable fuesen las Alfonsíes, aunque alguno pudiera dudar si se refieren aquellas notas á un trabajo tabular mas antiguo, atribuido á Azarquiel.

El Códice núm. 80 del Museo Británico, por otra parte, es fragmentario. Principia con un tratado de óptica, ilustrado con figuras marginales, tan bien trazadas como es bella la letra del Códice. En la vitela 9, á media plana del recto, sigue la óptica, pero de otra letra diferente, hasta el fólío 33.

En la vitela 34, con letra que parece ser de principios del siglo XV, se leen algunos capítulos sobre teóricas de planetas, con algunas figuras marginales de tinta roja, bien trazadas.

En la vitela 38 comienza la explicación de un planisferio con reglas

para trazarle, y excelentes figuras en color rojo. Este fragmento sigue hasta el fólío 45 del Códice, cuyo verso está en blanco.

En la vitela 46, á media plana del recto, principia una breve explicación de las tablas planetarias, que sigue en el verso del mismo fólío, comenzando las tablas numéricas con este epígrafe:

Nota X. divisio omnium circularum per tabulas é uniformis et tum p. tabulam un.... divisus fuerit absensore in solis gradibus ipe ostend eand' pportion in omnibus fractionibz quam in integris representat tabula c. z. Tabula ueri motus orbis Saturni.

A estas siguen otras análogas del movimiento verdadero de Júpiter y demás planetas.

Entre estas y la vitela 51 recto, se lee:

Hec tabula es intitulatam tabula motu Lune, in una hora ad augmentu ad longitud. mer. t. av. oppositu augen repi.* not.° omnes tabulas Toledanas sed iuxta caleulorum Albatagni corp. git.* per ea.... Hec tabula que titulat tabula stellar. fixar. verificata est ab anno X° 1327.

Entre los datos de estas estrellas, que son varias, se leen:

Alayot 2 sig., 12 gr., 0 m. de la eclíptica, 0 sig., 22 gr., 30 m. latitud.

Aldebaran 2 sig., 29 gr., 40 m. de la eclíptica, 0 sig., 5 gr., 10 m. latitud.

Wega 9 sig., 4 gr., 2 m. de la eclíptica, 0 sig., 62 gr., 10 m. latitud.

En la vitela 51 siguen otras varias tablas, referentes al movimiento medio de los planetas, principiando por Mercurio y la Luna. Otras para los argumentos y las ascensiones de los signos, calculadas para la latitud de 52° 50', continuando este fragmento tabular con tres vitelas de testo, redactadas en 1326, pero que se copiaron á últimos del siglo XIV, y en ellas se trata de ciertas reglas para rectificar el lugar de las estrellas; con lo cual se concluyó el antiguo libro. Posteriormente se le reunió y encuadernó con una copia en papel, probablemente del siglo XV ó principios del XVI, de los cánones de John. de Linneriis á las Tablas Alfonsíes.

CODICE NUM. 44.

Este Códice latino, membranáceo y fragmentario, aunque de procedencia italiana, pudo guardarse muchos años en Oxford, pero en la actualidad se halla en la Biblioteca del Museo Británico con el núm. 1009 de sus manuscritos. (Plut. III., G.)

El primer fragmento de los que componen este Códice son unas tablas

llamadas Alfonsíes, arregladas astrológica y astronómicamente en los años de 1386 por Nicolás de Limeti, por encargo y á petición del Príncipe Juan, Duque de Lancaster. El autor de este trabajo le agregó un almanaque propio de su pluma, concluyendo la obra pedida con las modificaciones que se creían necesarias, en el supuesto de usarse en la ciudad de Oxford.

Las relaciones entre la obra tabular de Limeti y las que se creían entonces habían sido redactadas por los astrónomos toledanos del Rey D. Alfonso, pueden determinarse por las siguientes palabras que se leen en la primera vitela de este fragmento.

Incipit canon ad tabulas sequentes. radicatatas ad meridiem Oxon.

In nomine dom. Ihu. Xpi. volentibus pronosticare. futuros effectus planetarum in inferioribus istis primis. opus tabularum ipsorum. motum oportet. calculare diversitates eorum. inter tabulas nov. inventas precipue et cotidiano experimento superiores. sunt tabule quas composuit Alfonsus Rex illustris Castellae supra meridiem Tholeti. Eius. istar. tabular. operatio est tæpax et tediosa quod dixit aliqui pervenit ad completam cognitionem planetarum. Ideo quas danna tabulas compendiosas super. annos nativitatis Xpi et supra radices et motus tabular. Alfonsi fundatas ad levitatem operis. ordinavi et ad meridiem civitatis *axoniæ* reduxi qui distat ab occidentem parte. 15 gr. et ab æquinoctiale parte. 51 gr. et 50 m. cuius meridies præcedit. meridiem Tholeti p. 4 gr. æquinoctiale creuli. quibus eorum. dont 16 m. unius. hore.... unde ad doctrinam completam singulorum. motum planetarum. doctrinam captolorum.... diligenter et nonde.

A este principio y hasta mitad de la vitela 28, siguen las supuestas Tablas Astronómicas del Rey D. Alfonso: y como segundo fragmento el almanaque de que anteriormente se hizo mérito, en 27 vitelas antiguas y otras 3 mas modernas adicionales, en que se redactaron ó copiaron varias reglas y tablas para calcular los eclipses lunares y solares, con figuras representativas de sus aspectos, iluminadas, con negro y encarnado los primeros, y con rojo y azul los segundos. Estas tablas de los eclipses principian con el de sol del 16 de junio de 1387, y concluyen con el de 21 de noviembre de 1462; leyéndose al final una nota escrita por el copilador de estos dos fragmentos, en la que dice:

Hoc calendarium fuit.... Nicolaus de Limeti ordinis Beate de Genitricis Marie di Monte Carmely inter lectoris sacer Theologie, Anno dom. 1386, ad petitionem et contemplationem Illustris Sire Princeps Johannis Ducis Lancastrie....

En la vitela núm. 27, verso, del almanaque de Limeti, y como muy importante para nuestro objeto, debemos advertir que se halla una nota difícilísima de leer por las abreviaturas y nexos de su letra, en la cual se habla del autor del almanaque dedicado al Duque de Lancaster, leyéndose con claridad al final de dicha nota estas frases latinas: *Sequitur Eclipsiis... ab anno 1377*, y la firma, al parecer autógrafa, del astrólogo **Radoltd Erhardi filii 2.º F. di Vardi ó Erhardi**; á cuya pluma se atribuyó en Venecia el Códice original de las Tablas Astronómicas llamadas Alfonsíes, impresas en 1483, como primera y la mas antigua edicion de las Tablas referidas.

Por lo demás, á este Códice del Museo Británico se le agregaron antiguamente, un nuevo tratado sobre la formación del calendario, que nos pareció anónimo, y una versión francesa del siglo XVI de la esfera de Sacrobosco, al parecer traducida en la misma edad.

CODICE NUM. 45.

Este Códice latino, membranáceo, folio menor, y Cremonense por su procedencia, se guarda actualmente en el Museo Británico con el número 3734 de sus manuscritos. (Pluteo LX, C. Bibliot. Harl.) En su fondo este Códice son unas Tablas Alfonsíes, tales como se las conoció en Italia en los siglos XIV y XV, arregladas para la ciudad de Cremona, según resulta de las muchas comparaciones que se leen en dichas tablas, entre las supuestas Alfonsíes de Toledo y los datos análogos astronómicos y astrológicos referidos á Cremona.

Con relación á la época en que se escribieron y calcularon estas Tablas Alfonsíes Cremonenses, ó su original, suponiéndolas una copia, puede creerse fué en la segunda mitad del siglo XIV, atendiendo al horóscopo que se lee en la segunda vitela del Códice, correspondiente al día 12 de marzo del año 1362 de la Encarnación.

Este libro tiene al principio y fin dos vitelas, mas antiguas que las del cuerpo de todo el volumen: están separadas en él, pero en un principio debieron estar reunidas. Parecen escritas, y sus figuras trazadas á últimos del siglo XIII ó principios del XIV, y contienen los dibujos de tres láminas que, superpuestas, habían de servir para formar un instrumento con el que se pudiesen fácilmente hallar los datos del cómputo eclesiástico.

La primera de las figuras en estas curiosísimas vitelas, no es mas que el *limbo* graduado ó *madre* para un planisferio.

La segunda, además del limbo graduado, tiene indicados los ródios.

La tercera presenta delineados á pluma dos monjes. El de la izquierda señala en el limbo la *letra Dominical* correspondiente á su lado. El monje de la derecha señala por su parte el *número áureo*. Una mano en la parte inferior, que sale de nubes, marca el *año de la Encarnación*. Un ángel alado en la parte superior, inclinado sobre la izquierda, indica la *indicción*.

Estos dibujos se hallan contenidos en una circunferencia próximamente de un decímetro de diámetro; pero la lámina completa con su limbo

y datos numéricos para constituir este instrumento plano, se halla dibujada en la última vitela, esta se corresponde con la primera, y su diámetro es de dos á dos decímetros y medio, hallándose regularmente trazada.

CÓDIGES NÚMS. 46, 47 Y 48.

Entre los manuscritos que se guardan en la Biblioteca Real de Berlin, se hallan tres con los números en los índices 2288 (Ia—IVb), 2288 (Ia—78b) y 2352 (34a—80b), que contienen los cánones y las Tablas Astronómicas en latin, redactadas en los siglos XIV y XV como Alfonsíes. De estos tres Códices no tenemos mas noticias que las precedentes, tomadas de una nota de las obras impresas y manuscritas Alfonsíes que se guardan en la Biblioteca referida de Berlin, y que nos fué comunicada por el ilustrado General D. Antonio Remon Zarco del Valle, á cuyo celo, actividad y amor apasionado por las glorias científicas de su país, se debió en años pasados el que se pudiera comenzar y proseguir la presente publicacion de las Obras astronómicas del Rey D. Alfonso.

Sin ocasion propicia en el curso de este trabajo sobre los Libros del Saber de Astronomía Alfonsí para citar al Sr. Zarco del Valle, lo haremos en este lugar, aunque sea con brevedad suma, por la parte que tomó é influencia que tuvo en toda la obra aquel ilustrado Presidente de la Academia de Ciencias de Madrid. Siguiéndole rápidamente en su vida científica, se le halló en España durante lo que va trascurrido del siglo actual, organizador con mas ó menos fortuna de multitud de servicios científicos y públicos, que tuvieron, tienen y tendrán en el porvenir gran influencia en el bienestar de su pátria. Pero no es este el momento de esponer en sus menores detalles lo que fueron los trabajos de tan ínclito varon, debiendo limitarnos á manifestar la influencia que tuvo en la publicacion actual de las obras Alfonsíes.

El General Zarco para estas cerró el círculo que nunca debe quebrarse, porque así lo enseña la esperiencia, entre los Gobiernos y los trabajos científicos, ya sean de actualidad ó bien de los tiempos pasados, una vez concluidos. De los primeros, decia aquel dignísimo Presidente de la Academia de ciencias, resulta el buen nombre presente y el bienestar futuro; en los segundos se debe fundar la gloria pasada de los tiempos, de los países y de los hombres que mas los ilustraron. Esta opinion, que en la mente del Sr. Zarco tuvo hasta los últimos años de su vida el valor del axioma, le hizo desplegar

una actividad escesiva, siendo octogenario, para vencer toda clase de dificultades, principalmente administrativas, hasta conseguir la publicacion completa del monumento Alfonsí, que revelase á la posteridad lo que fué la ciencia de los astros en la mente de los sábios toledanos cuando trascurria la centuria decimatercera. Entonces fué cuando le oimos claramente, cada vez que vencía alguna de las dificultades, que no fueron pocas: Deseo ver finalizado este trabajo, aunque sea momentos antes de que la noche eterna de la vida vele para mí la luz del astro del dia.

Algunos años despues, cortos en número, el mismo Señor Zarco, que seguia cuidadoso y vigilante en su marcha la publicacion de las obras Alfonsíes, conociendo que se acercaba al límite de sus fuerzas, todavía las tuvo para girar una cuidadosa inspeccion personal, y enterarse del estado en que se encontraba el último tomo de los libros Astronómicos del Rey D. Alfonso. Siempre recordaremos la imagen del venerable octogenario de que se trata, debilitado por los años y por la enfermedad mortal, pero que erguido y apasionado por las glorias del antiguo saber en Castilla, nos repitió con toda claridad y correcta frase el deseo mismo de que anteriormente se hizo mérito. Desde aquella visita no trascurrieron breves dias cuando aquel dignísimo Presidente de la Academia de Ciencias recibió la noticia de que los últimos pliegos de impresion tan deseada tocaban á su fin, y entonces nos murmuró, sin fuerza ya por falta de palabras, su antiguo deseo, despidiéndose de nosotros, para dejarnos por algun tiempo en medio de las fatigas y dificultades de la vida. La satisfaccion del ilustrado General Zarco, rendido por la ancianidad y el trabajo al tener conocimiento de que su deseo, referente á las obras Alfonsíes, se habia realizado, de que publicadas, no se perderian, y de que una vez conocidas podrian servir en algo á la gloria de su país, fue inmensa; quedando por nuestra parte altamente satisfechos y pagados por haber contribuido á dar paz y consuelo en sus últimos momentos á persona tan digna de respeto.

CODICE NUM. 49.

Entre los manuscritos de la Biblioteca Barberina de Roma, y con el núm. 797, se conserva un Códice cuyo título es: *Toletana tabulas planetarum comentarum astronomicam*, que contiene 28 fóllos. No tenemos mas noticias de este libro que la anterior, tomada de un catálogo anónimo redactado en la segunda mitad del siglo pasado sobre los libros

castellanos, ó que se podía suponer procedían de Castilla, que se guardaban en siete de las Bibliotecas principales de Roma, el cual se conserva actualmente inédito con la signatura Ee. 212, en la Biblioteca Nacional de Madrid.

Sin embargo de la brevedad con que el anónimo referido dió á conocer la existencia del Códice *Barberino* de que se trata, por su título de comentarios á las tablas toledanas de los planetas, nos hace sospechar que este Códice es una copia ó trabajo de referencia á la obra latina que escribió Juan de Brixia con el mismo nombre, y que circuló en el siglo XIV y XV en Italia, como puede evidenciarse por el Códice núm. 24, de que anteriormente nos hemos ocupado.

CÓDICE NÚM. 50.

En la Biblioteca Casanatense de Roma se guardaba en el siglo pasado un Códice cartáceo (B. 11—24), cuyo título era *Alphonsus X Rex Castellie tabule astronomice cum adnotationnibus*. La noticia de este Códice la hemos tomado del escrito anónimo á que nos hemos referido al hablar del precedente y anterior. Por su título, este Códice latino pudo ser uno de los varios que con el nombre de Tablas Alfonsies corrieron manuscritos en Italia, debiendo ser una copia en atención á que su letra, segun el anónimo que le dió á conocer, correspondía al siglo XV. Como manuscrito, las anotaciones que en él se leían se puede creer conjeturalmente que fueron algunos cánones de Juan de Saxonia, de Linneriis ó de Brixia.

CODICE NUM. 51.

En la Biblioteca Romana del palacio Corsini, en el siglo pasado, se guardaba un Códice latino membranáceo, en fólío, con el núm. 656 de sus índices, y cuyo título era el de *Alphonsus romanorum et hispaniarum rex ejus tabulæ astronomicas*. La noticia de este Códice la hemos tomado del índice de los manuscritos de verdadera ó supuesta procedencia espa-

ñola, que redactó el anónimo citado en los dos Códices anteriores. En la breve noticia que del Códice de que se trata hemos leído, no se halla de particular mas que el título de *Rey de Romanos* que se agrega á Don Alfonso, y el de *las Españas*, cuando no lo fué mas que de Castilla, y emperador electo de Alemania.

CODICE NUM. 52.

La Biblioteca Jesuítica del Colegio Romano poseía el siglo pasado un Códice membranáceo, en fólío, con el título de *Alphonsii regis inclitii castelle tabulæ*. De este Códice dió noticia el anónimo á que nos hemos referido en los tres anteriores, con las palabras siguientes:

«Es de pergamino, de letra escelente, que parece ser del siglo XIV. El Códice empieza así: *Incipiunt Tabula Alphonsii Regis inclitii Castelle*. Siguen las tablas que se añadieron en la impresión de las Alfonsies, que publicó Pascual Hammelio en París en 1553. El Códice no está completo, mas por el cotejo que de él he hecho con los impresos, lo he hallado correctísimo.»

Tales son las frases con que el anónimo citado dió á conocer este Códice del Colegio Jesuítico de Roma.

Si fuesen ciertas sus afirmaciones, fundadas en el cotejo y comparaciones que de este Códice hizo con las Tablas Alfonsies impresas en su tiempo, pudo ser uno de los originales del siglo XIV, ó alguna copia de las que sirvieron á Ratdold, Gaurico y Hammelio en Venecia ó París, para arreglar y copilar los cuadernos que aquellos publicaron por la imprenta en los siglos XV y XVI, teniendo á la vista este ú otro Códice semejante de la centuria decimacuarta.

CODICES NUMS. 53, 54, 55 Y 56.

En la Biblioteca Laurenciana, segun los índices que publicó Bernardo de Monfaucon (1), se indica que en el plúteo XXIX de aquella riquísima colección de libros, se guardaban cuatro Códices tabulares y canonicos,

(1) Bibliotheca bibliothecarum, tomo 1.—París, 1739.

clasificados como obras Alfonsíes, que atendido el lugar se pueden juzgar, sin embargo de la brevedad de las noticias é indicaciones de Monfaucon, como Códices latinos, arreglados y escritos en Italia. Esta conjetura la fundamos, no solo en la indicacion espuesta, sino teniendo presente el corto número de los verdaderos Códices Alfonsíes que han existido, comparados con los muchos proporcionalmente que circularon en los siglos XIV y XV, en latin, y existen actualmente, pero de procedencia italiana.

CODICES NUMS. 57 Y 58.

En la Biblioteca Vaticana de Roma, segun Monfaucon, existian con los números 322 y 503, seccion de libros filosóficos, dos Códices Alfonsíes con el título de *Alphonsus regis tabula astronomica*. De estos libros, como de los anteriores laurencianos, si se les juzga por su título latino, idéntico á los de otros Códices de que nos hemos ocupado en la presente reseña, se puede creer como probable que fueron, y, si en la actualidad existen, son, algunas de las copias tabulares y canonicias astronómicas, clasificadas en Italia con el título de Alfonsíes. Es posible tambien que los números 701, 482, 1229, 1028 y 635 de los Códices Vaticanos, canonicios, astrológicos y cosmográficos citados por Monfaucon, tengan algun enlace con las obras Alfonsíes, bien en el nombre ó ya en la materia; pero no habiéndolos examinado por nosotros mismos, tampoco podemos pasar de esta lijera indicacion.

CODICE NUM. 59.

Este Códice, redactado por Erhard Ratdold, aunque el autor es el que pudo arreglar para el Príncipe Juan, Duque de Lancaster, las Tablas llamadas Alfonsíes, para Oxford, es diferente de estas, y fué de las que se sirvió la imprenta en 1483 para publicarlas en Venecia con el noble título del Rey de Castilla. Con la parte tabular copiló el impresor la canonicia que circulaba en aquel tiempo como obra debida á la pluma de Juan de Saxonía, muy

necesaria y útil para la recta inteligencia y aplicacion de las Tablas Alfonsíes.

Para juzgar de este Códice, de que se sirvió la imprenta en Venecia al dar por primera vez á la estampa las Tablas del Rey D. Alfonso de Castilla, basta leer el título que se supone las dió su autor Erhard Ratdold, en el cual se dice: *Alfonsii regis Castellae illustrissimi celestium motum tabule nec non stellar. fixar. longitudes ac latitudines Alfonsii tpe. ad motus veritate mira diligentia reducte.*

Este breve enunciado del contenido de la obra, dice muy claro que se habian agregado á la parte tabular original del Rey D. Alfonso, las tablas de las longitudes y latitudes de las estrellas fijas, cuidadosamente calculadas para el quinto mes del año 1251, con un auge de 0 sig. 17° 13' y 33", segun se lee en el recto del fólío 59 sin numerar; precisamente para un mes, año y tiempo en el cual no se habian todavía escrito en castellano los cuatro libros de las estrellas para el Códice del Saber de Astronomía del Rey D. Alfonso, y cuando esto se verificó se las dió el auge, comparando el estado del cielo con el que tenia en tiempo de Ptholomeo, de 17° y 8'.

Esta breve observacion, y otras que se podrian hacer sobre los principios de cronología y cómputos del tiempo, y sobre las eras sencillamente escritas al comenzar el Códice tabular de D. Alfonso, comparados con los que debieron servir á Ratdold para los cálculos de las eras hebreas, griegas, romanas, cristianas, árabes, persas y Alfonsí, conducen indeclinablemente á la misma consecuencia. En definitiva, las tablas de los argumentos, de las ecuaciones planetarias, de las elevaciones de los signos en los diferentes climas, de Ptholomeo; las de los aspectos lunares, las de los eclipses con figuras para ilustrar su doctrina, las de las longitudes y latitudes geográficas, en las cuales apenas se halla algun nombre de pueblos españoles, y la falta ó carencia absoluta de las tablas trigonométricas, en cuya redaccion pusieron gran cuidado los astrónomos Alfonsíes, hacen sospechar con fundamento, y creer, reunido todo con lo anteriormente espuesto, que el Códice de que se sirvió por primera vez la imprenta en Venecia para publicar las tablas Alfonsíes, si fué de Ratdold, consistió en una copilacion de multitud de vitelas de diverso origen y de diferentes autores, que ninguno de ellos fue toledano, y menos astrónomo del mencionado Rey. (Véase el Apéndice H.)

CODICE NUM. 60.

Las prensas de Venecia dieron á la estampa en 1517, y posteriormente en 1524, unas tablas astronómicas de Alonso de Córdoba, doctor en medicina y artes, y que se cree nació en Sevilla. Este autor debió florecer en la segunda mitad del siglo XV, en cuyo tiempo pudo redactar aquellas tablas, que segun Gaurico dedicó manuscritas á la Reina Doña Isabel, dándolas el nombre de dicha Señora.

Algunos atribuyen tambien á Córdoba un trabajo de rectificacion del almanaque perpétuo de Zacuto.

El Códice tabular de Alonso de Córdoba, bien fuese el original ó ya una copia, pasó á Venecia, donde Melchor Sessa y Pedro Rábano le publicaron. Gaurico le reimprimió con varias adiciones, ilustraciones y enmiendas, como continuacion de sus Tablas Alfonsíes de 1524, titulándole libro de las tablas astronómicas de la Reina Católica Doña Isabel.

Pero leyendo el contenido de esta publicacion, que suponía por necesidad un Códice anterior redactado en Castilla y dedicado en años pasados á la Reina Católica, se comprueba facilmente que estas tablas, á pesar de su título de honor, son una copia ó arreglo calcado sobre alguno de los Códices de tablas planetarias que redactó Juan de Brixia, y que en su tiempo, por no haber nacido aún la Reina Doña Isabel, las llamó aquel escritor, para ennoblecerlas, Tablas planetarias de D. Alfonso de Castilla.

Al Códice de Alonso de Córdoba, si su existencia fue cierta, se le agregaron en Italia, por Gaurico, algunos testos para ilustrar la doctrina astrológica de las casas celestes, y referentes otros á la de los horóscopos; cuyas adiciones, aunque supusiéramos no lo fueron, ó que realmente las escribió Alonso de Córdoba, no se encuentran en el Códice de Brixia sobre las tablas planetarias que fueron origen de este de que se trata, y que por haberse llamado Alfonsí al primitivo, le consideramos como uno de los muchos y varios atribuidos á la pléyada astronómica toledana, aunque para estraviar á los críticos en sus investigaciones se cambiase su título, se ennobleciesen sus tablas con el nombre de la Reina Isabel, y se las agregase una cronología estudiada que alcanza hasta el reinado de D. Enrique IV, y una carta dedicatoria de Gaurico al Príncipe Colonna, con notas sobre las erratas cometidas por el astrónomo hispalense Alonso de Córdoba al dar por concluido su Códice. (Véase el Apéndice I.)

CODICE NUM. 61.

Juan Lucilio Santritter trabajó por los años 1490, ó tal vez antes, y las prensas de Venecia publicaron en 1492, un libro tabular astronómico con una parte canónica, que su autor dice es casi propia, y cuyo título latino fue el de *Tablas astronómicas de D. Alfonso, ilustrísimo Rey de los Romanos y de Castilla*.

Una vez impreso este libro, y aunque su título de tablas Alfonsíes sea el mismo que se dió en Venecia á las impresas en 1483, publicando un Códice redactado por *Erhard Ratdold*, son dos libros muy diferentes; y por consecuencia, las Tablas Alfonsíes publicadas en 1492 son distintas de las que se publicaron en 1483 por primera vez.

En estas de que se trata, Juan Lucilio Santritter escribió un libro precedido de treinta y tres proposiciones de testo ó cánones, necesarias, segun el autor, para entender las tablas astronómicas, y de las cuales dice al fin, que *partim aliorum mere sunt, partim nostre*, pero que de las primeras habia cambiado el estilo de una manera conveniente para que con todas se formase un cuerpo regular y homogéneo.

Los cánones de Santritter concluyen con un capítulo intercalado sobre las longitudes y latitudes geográficas de diferentes lugares de la tierra, entre los que solo se citan cuatro de la península Ibérica, una pequeña tabla sobre los climas, y algunas sobre la cantidad de los días y las noches calculada en el año de 1456. Concluida esta parte, que en el trabajo de Santritter es la primera, y en los Códices antiguos, llamados en Italia Alfonsíes, por lo general es la última, comienzan las que este autor llamó las Tablas de D. Alfonso, ilustre rey de los romanos y de Castilla, con un tratado numérico y tabular cronológico y para el cómputo de los tiempos, mucho mas estenso que el que publicó Ratdold, y por consecuencia complexísimo, comparado con el sencillo que se lee en las tablas originales en castellano del Rey mencionado.

Jorge Purbachio y Juan de Regio-Monte, y algunos otros astrónomos de últimos del siglo XV, al consultar varios Códices tabulares antiguos y llamados astronómicos Alfonsíes, habian encontrado en ellos algunas tablas intercaladas de los accesos y recesos de la octava esfera, segun la doctrina que tradicionalmente se creía de Thebit, y que al hallarlas en aquellos Códices considerados como originales, se creyó con algun fundamento

que aquella doctrina había sido admitida y sostenida por los astrónomos del Rey. Criticadas estas tablas de los accesos y recesos por los astrónomos y matemáticos anteriormente referidos, Santritter las publicó en este libro, ordenándolas de una manera análoga á otras varias tablas de los movimientos medios de los planetas.

Sigue el catálogo estelar, ó de las 48 imágenes ó constelaciones, que tampoco formó parte del verdadero Códice tabular Alfonsí, sino del llamado del *Saber de Astronomía*, el cual mientras Ratdold le publicó el último en sus tablas, Santritter lo hizo al principio, con la circunstancia especial de que los agujes ó adiciones que se dieron á las longitudes de las estrellas, creyendo arreglarlas al tiempo verdadero de las Tablas Alfonsíes, comparadas estas con el catálogo estelar de Ptholomeo, segun Santritter era de 0 sig. 17°, 14' y 44", mientras que para Ratdold, segun espusimos con anterioridad, aquel auge en el tiempo de D. Alfonso fue de 0 sig. 17° 13' y 33", y la verdad del auje Alfonsí, segun los Códices del Rey, fue de 17° y 8'.

Juan Lucilio Santritter, en lo restante de su libro, copiló de los cuadernos que Juan de Brixia llamó Tablas Alfonsíes, siendo planetarias, varias de estas, añadiéndolas algunas sobre las conjunciones, aspectos de la luna en los diferentes climas, y sobre los eclipses, concluyendo con otras astrológicas sobre el principio, revoluciones y ascendente de los años, que se decian calculadas por los años de 1371 para usarlas en Venecia en la práctica judiciaria.

De todo lo espuesto se deduce que el libro de Santritter es diferente del de Ratdold, siendo por consecuencia muy probable, aunque el título de las dos obras que aquellos escribieron sea el mismo, que estas Tablas Alfonsíes, sin serlo, les pertenecen como únicos autores; que consultaron, por lo visto, diversos Códices y fragmentos en vitelas antiguas el uno y el otro, para redactar sus libros; que no fueron dos ediciones de la misma obra, segun la comun creencia bibliográfica, sino dos distintas á las que sus autores dieron el mismo título. (Véase el Apéndice J.)

CODICES NUMS. 62 Y 63.

Delambre en su Historia de la astronomía de la edad media, pág. 176, cita dos Códices canonicos y tabulares, que se guardaban en su tiempo en la Biblioteca Real de París con los números 7336 y 7431, y títulos latinos de *Tabulæ astronomiæ urbis Toletanæ*. La parte tabular de estos dos Códices,

segun aquel historiador, está precedida de un discurso preliminar, como él le llama, que concluye haciendo referencia á Azarquiel, autor al parecer de los cánones escritos para ilustrar las Tablas toledanas, añadiendo que estas debieron ser útiles á los astrónomos Alfonsíes, que teniéndolas á la vista, intentaron calcularlas con mas exactitud. Además de estas indicaciones, el mismo Delambre dice en la pág. 177 y siguiente de su historia, que estos Códices contenian otras varias tablas, un tratado del cuadrante comun, parecido al que describió Sacrobosco, vertido en latin del arábigo, diversos tratados de Astrología, y un libro del astrolabio de Messahala; no citándose el nombre de Azarquiel en estos dos Códices mas que al concluir la parte que se dice canonicia.

El título latino de estas tablas, llamadas toledanas; el nombre de Azarquiel que en uno de sus folios se leia; su composicion fragmentaria, en la cual es posible faltasen algunas hojas ó vitelas; y la opinion esplicita de Delambre, de que estas tablas precisamente, ó sus originales, si las de la Biblioteca Real de París son una copia, fueron útiles á los verdaderos astrónomos del Rey D. Alfonso, nos ha parecido, teniendo presente todo lo que hemos visto y estudiado en los Códices llamados Alfonsíes que se guardan y conservan en la actualidad en las diferentes bibliotecas de Europa, que era muy dudoso.

Don Alfonso de Castilla y sus sábios tuvieron conocimiento muy peregrino de las obras del ilustrado astrónomo Azarquiel, recojieron cuidadosamente todas las que existian de aquel, hablaron con frecuencia de las que ya no se hallaban, pero que se sabia con certeza las habia escrito; y sería muy extraño que residiendo en Toledo, y honrando en alto grado la memoria del gran astrolomiano del Rey Almemoun en el año 1070, no citen el trabajo canonicio y los tabulares de que se trata, bien en los libros del Saber de Astronomía, ó ya en los Códices originales de las Tablas Alfonsíes, que ni fueron arregladas por Abul Ragel, Alcabit, Aben Musius, Mohammed, Abuphali, Abuma, segun dice el mismo Delambre en la página 248 de su Historia de la astronomía de la edad media, ni parecieron ó vieron la luz pública el 3 de las calendas de junio de 1232, ó sea en el mismo dia en que el Rey D. Alfonso sucedió en el trono á su padre, asegurándose que su principal autor fue el rabino Isaac Aben Sid, llamado Hazan, inspector de la sinagoga de Toledo.

El título latino de los dos Códices 7336 y 7431 de la Biblioteca de París, citados por Delambre con su caracter tabular y toledano, tenemos motivos suficientes para creer que se redactaron en el siglo XIV; que pudieron copilarse con otros fragmentos en el siglo XV; y que si en ellos, por faltarles algunas hojas, no se lee el nombre de D. Alfonso, y sí el de Azarquiel, fue sin duda para honrar mas estos trabajos espúrios con el título de un astrónomo de mas veneranda antigüedad, estraviar por este

82
 medio á la crítica futura en sus investigaciones sobre los autores y sus escritos de los siglos pasados ó largo tiempo hace trascurridos.

Azarquiel residió en Toledo, pero sus principales y mas importantes obras, segun ciertas indicaciones implícitas de los astrónomos Alfonsíes, las escribió en Sevilla. Esta circunstancia, que sin duda no la tuvo presente el que escribió en los Códices de la Biblioteca Real de París de que nos ocupamos, y las frases *expliciunt canones Arzachelis super Tabulas Toletanas*, dan lugar á las tres cuestiones siguientes. 1.^a ¿Serian unas tablas mas antiguas, redactadas por los árabes en Toledo y esplicadas canonicamente por Azarquiel en el siglo XI, del mismo modo que se creyó lo habian hecho Juan de Saxonia, Sicilia, Linneriis, Brixia, Ratdold, Santtritter y otros varios con las Alfonsíes? 2.^a ¿Podrán ser algunas tablas del tiempo ó de la pluma árabe de Azarquiel en el siglo XI? 3.^a ¿Se redactarian en Toledo por astrónomos cristianos en la misma centuria undécima, esplicándolas, aclarándolas é ilustrándolas Azarquiel desde Sevilla? Y 4.^a estos cánones de Azarquiel, ¿serán una ficcion de autor y título ideada en el siglo XIV para ilustrar las únicas tablas que se redactaron en Toledo, y se llamaron en el siglo XIII, del Rey D. Alfonso? Las tres primeras cuestiones, caso de resolverlas, sería en nuestra opinion en sentido negativo, pues históricamente no se conocen los nombres ni se mencionan trabajos astronómicos tabulares que mereciesen, entre los árabes anteriores y contemporáneos de Azarquiel, el título de Toledanos. Tampoco se tiene la mas ligera noticia de otros que hubieran podido florecer en la imperial ciudad, bien árabes ó bien cristianos, de la época de Azarquiel, cuando ya este residia en Sevilla, y cuyos trabajos hubiera podido ilustrar aquel astrolomiano del Rey, Almuhtamid-Aben-Abet.

Resueltas en el sentido negativo las tres primeras cuestiones anteriormente dichas, nos parece que tiene alguna probabilidad de ser cierta la 4.^a, no solo por las razones que se llevan espuestas en esta reseña de los verdaderos ó fingidos Códices Alfonsíes, sino tambien por la comparacion que puede hacerse entre el pasage que publicó Delambre, copiado con exactitud de los Códices 7336 y 7431 de la Biblioteca Imperial de París, aunque calificándole aquel escritor de oscuro, con el capítulo 43 de las Tablas castellanas del Rey D. Alfonso. Entre aquel texto y este capítulo hay muchas analogías, aunque no identidad perfecta; resultando de aquí un cierto grado mas de probabilidad para creer que los dos Códices latinos de que se trata, pueden ser á nuestro juicio un arreglo posterior á los tiempos del Rey D. Alfonso, verificado sobre los libros de éste, y en los cuales intencionadamente se hizo mencion, para estraviar la crítica, del nombre de Abuyz-Hac-Azarquiel, que no se sabe escribiese ni redactase en Toledo trabajos canonicos ni tabulares astronómicos.

CODICES NUMS. 64, 65 Y 66.

Las tablas Alfonsíes, segun dice Delambre conjeturalmente y con cierto grado de probabilidad, habian sido construidas de tal modo que se pudieran reducir al menor volúmen posible; lo cual tuvo sus ventajas antes del descubrimiento de la imprenta, puesto que era fácil multiplicar las copias, reservándose cada astrónomo ó calculador darlas la estension que quisiera, aumentando á voluntad su volúmen.

A esta clase de trabajos de adiciones á las Tablas Alfonsíes, dijo el mismo Delambre, pertenecian los del italiano Blanchini, en Bolonia, que sin haber sido observador, sin haber descubierto ni perfeccionado nada, pretendió ser útil á la Astronomía dando á las tablas antiguas, en el siglo XV, una estension mayor, utilísima para toda clase de cálculos.

Las afirmaciones de Delambre, referentes á los libros de Blanchini, podrian, á nuestro juicio, estenderse al trabajo tabular mas complejo que publicó Gaurico en 1524 con el fastuoso nombre de Alfonsí, y al que dió á la estampa Pascasio Hamel en París en 1545 y 1553 con el mismo título.

La mas lijera inspeccion de los libros que escribieron los tres referidos astrónomos, en Bolonia, en Venecia y en París, es suficiente para demostrar que la opinion espresada por Delambre es exacta, notándose sin embargo la particularidad que si el primero dió á las tablas su propio nombre de Blanchini, los segundos estamparon en las suyas el de Don Alfonso, por la gran fama que habian alcanzado durante tres siglos las tablas toledanas del sábio Rey.

En los libros de Blanchini, de Gaurico y de Hamel, se halla una compilacion de Tablas de diferente origen y tiempos; unas astrológicas y judiciarias, otras astronómicas, varias notas canonicas, suprimiendo, porque ya se creian innecesarias, las ilustraciones de Juan de Sajonia, y las de otros muchos comentadores que se llamaron Alfonsíes, cuyos escritos se referian á tablas mucho mas sencillas por su número y estension que las novísimas de Bolonia en el siglo XV, y las mas modernas de Venecia y París, aun cuando todavía estas últimas conservasen con un fin determinado el nombre del Rey D. Alfonso.

Estas adiciones, que cambiaron y alteraron por completo la sencillez de las antiguas tablas de Toledo, se verificaron y concluyeron precisa-

mente en el tiempo en que Zacuto, Regiomontano, Purbachio y Copérnico comenzaron la grande obra del renacimiento de la Astronomía. En aquella centuria, la ciencia de los astros progresó admirablemente en todas direcciones, acercándose rápidamente á la verdad de los hechos, tales como existían en el universo, y como habían de encontrarse muy pronto en la inteligencia de Galileo, de Tichobrahe y de Keplero. De esta coincidencia resultó que los trabajos Alfonsíes de Blanchini, Gaurico y Hamel, en lugar de servir para mantener el buen nombre y opinion de la ciencia pasada de los sábios de Toledo, lo que hicieron con sus libros fué dispersar los rayos de aquella ilustracion antigua, debilitar su intensidad, cambiar sus tintas y desunir su entidad, perdiéndose, en último resultado, como la luz de la aurora en medio de los rayos vivísimos del sol cuando este se halla sobre el horizonte.

La astronomía en los siglos XV y XVI casi concluyó la mayor evolucion en su historia que se tiene conocida; y no debe estrañarse que en medio de la actividad febril de los sábios que la cultivaron entonces, si alguno intentó apoyarse en el saber de los astrónomos de D. Alfonso al creer que la ciencia de estos se hallaba escrita en los libros de Blanchini, de Gaurico y de Hamel, muy pronto la juzgase inútil, y tan solo digna de darse al olvido por penosa de estudiar, difícil de entender, complicada é inexacta en los resultados, en el fondo tan astrológico-judiciaria como astronómica, y sujeta á todos los defectos del sistema de Ptholomeo, recargado de adiciones arábicas, orientales y de otras procedencias menos conocidas.

Los tres libros de Bolonia, de Venecia y de París, de que se trata, concluyeron, á nuestro juicio, con la ciencia de los astros, tal como se la conoció en Toledo en la centuria decimatercera por la pléyada de los astrónomos del Rey D. Alfonso.

CÓDICES NUMS. 67 AL 75.

Juan Alberto Fabricio, en el libro primero de la *Bibliotheca medie et infimæ latinæ*, da noticia de varios libros tabulares calificados de Alfonsíes, redactados en el siglo XV y XVI, que á nuestro juicio deben comprenderse, por sus relaciones con las verdaderas obras del Rey D. Alfonso, en la misma clase que los de Blanchini, Gaurico y Hamel, de que anteriormente nos hemos ocupado.

Entre las obras citadas por Alberto Fabricio, se encuentra la de Nicolás Cusano, que intentó corregir las tablas del Rey D. Alfonso, y cuyo trabajo se halla entre los escritos de aquel desde la página 1168 á la 1176; mencionando en él un cierto libro ó Códice que escribió Enrique Baten sobre las inexactitudes que este había encontrado en las Tablas del Rey D. Alfonso que pudo consultar en su tiempo.

Alberto Fabricio, como segundo libro tabular y Alfonsí, cita el de Juan Virdundo, publicado en 4.º en el año 1542 en Nuremberg, que le escribió con el fin de arreglar y perfeccionar las antiguas Tablas Alfonsíes que conoció como tales aquel autor.

Juan Schindelio, como Virdundo, concluyó también un libro de rectificacion á las Tablas Alfonsíes, publicándole en Praga, y es el tercero de los que cita Fabricio que nos conviene recordar en este lugar.

Purbachio concluyó otro escrito, que al fin vió la luz pública en Basilea, fólío, y año de 1533, proponiéndose con él ilustrar, como los anteriores, las Tablas astronómicas que corrían en el comercio de libros como verdaderos originales del Rey D. Alfonso.

Juan de Regio Monte ó Regiomontano, segun Fabricio, redactó un libro de crítica y de ilustracion á las tablas que habían llegado hasta su tiempo con el nombre de Alfonsíes, y del cual, segun Fabricio, se hicieron dos ediciones muchos años despues de muerto el autor, la primera en Tubinga, en 4.º, año de 1539, y la segunda en Witemberg en 1584.

Fabricio en el lugar citado de su Biblioteca, atribuye á Bernardo Gualtero otra obra de crítica sobre las llamadas Tablas Alfonsíes, y sin espresar el año, dice que se publicó en Nuremberg. El mismo bibliógrafo asegura que Domingo María, y su discípulo el gran Nicolás Copérnico, estudiaron profundamente sobre los Códices tabulares que hubieron á las manos, creyéndolos del Rey D. Alfonso, escribiendo un importante trabajo sobre aquellos, que se publicó en Bolonia, sin manifestar Alberto Fabricio ni el año ni el volumen de esta publicacion. La última obra de que habla el referido bibliógrafo como Alfonsí, es la de Jorge Joaquin Rhético, que, como los anteriores, se ocupó en ilustrar las Tablas llamadas Alfonsíes, publicándose su obra en Leipsic en 1570, en 4.º

A todos estos libros citados por Juan Alberto Fabricio, se puede añadir el de Francisco García Ventanas, que pertenece al mismo género de ilustraciones anteriormente referidas á las Tablas Alfonsíes. Este libro es el último que nosotros conocemos escrito con el nombre de Alfonsí, y publicado en Madrid en el año 1641 con el título de *Tabulæ Alphonsinæ perpetuæ motuum coelestium, denuo restitutæ et illustratæ à Francisco Garcia Ventanas, mathematico*. Dedicó este su edicion al Condestable de Castilla y Leon, el Excmo. Sr. D. Bernardino Fernandez de Velasco y Tovar, dándole cuenta de la atencion que le mereció la publicacion de

estas tablas para la mayor utilidad del público, en estas cláusulas que añadió al título de dicha obra.

Traduntur præcepta ut arithmetice colligantur omnes medii motus, necnon festa mobilia secundum correctionem Gregorianam, et tabulæ abbreviatæ eliciendi ei idem medios motus, constructæ ad meridianum toletanum, cujus longitudo est 11 gr.

Además García Ventanas, vecino que fué de Ciudad-Rodrigo, escribió en castellano, como advertencia dirigida al referido Condestable, las siguientes palabras, que se leen en el principio de su libro.

«El Rey D. Alonso, Señor, fué el que faltando los cálculos de Hypparco, de Ptholomeo, de Albategnio, Arzael, y de la primera antigüedad, leuantó los mouimientos de los cielos sobre las columnas de la verdad; sustentó las estrellas, que en los estudios de los hombres amenazaban ruina: generoso Rey, que apartado de los empleos de la ambicion, con la hazienda, y con el ánimo leuantó los ojos al cielo, restituyó á luz la astronomia, dió camino á los sábios, nombre á sí mismo, gloria á España.

El tiempo (émulo mortal de famas pósthumas) ha querido escurecer los trabajos de tanto Rey. Pareció á algunos que fluctuaua la incertidumbre en sus tablas. Purbaquio, Monte-Regio, Copérnico, Reinheldo, Tycho-Brahe, Ceplero y Lansbergio, con las observaciones perfeccionaron el arte, por lo menos alcançaron la gloria del pretenderlo. Con esto dudaron algunos de la verdad de las Tablas del Rey D. Alfonso, ya porque los años tambien quieren que caduquen los escritos, ya porque los estrangeros no quieren las glorias de España, ó ya porque los modernos han obseruado mucho mas. Pero, Señor, quando en los mismos escritores leo tantas alabanças del Rey D. Alonso; quando miro que los mas le confessan el mas cierto; quando hallo que los doctos le imitan; quando la reformation Gregoriana se instituyó por la cantidad del año destas tablas; quando los cálculos de algunos modernos son tan agenos de las estrellas, saco por lo menos una consecuencia; que, abstrayendo de la verdad, las Tablas Alfonsies son las que mas concuerdan con la perpetuidad de los tiempos.

Determiné ponerlas y darlas á nueva impresion, y para que tuvieran alguna novedad, las adorné de algunas curiosidades. Hecho el trabajo, poco tardé en escoger el dueño á quien deuian dedicarse; pero como veo á V. E. apartado destes estudios, quise dudar la eleccion. Con todo, V. E. la admita, que si estos estudios emplearan algunos ratos en V. E., en mí, lo que en otro tiempo fuera lisonja, siempre tiene nombre de obligacion. El reconocimiento es grande, ya que pequeña la dádiua; pero para motiuarla mayor, ofrezco en seruicio de V. E. imprimir una apología que estoy escriuiendo contra los astrólogos, que para el mundo será desengaño, no solo útil, sino tambien necesario. Despues desto procuraré alfiar unos papeles de nauegacion para darlos á la estampa, porque sé que es curiosidad del gusto de V. E. A cuyo ejemplo, á cuya proteccion de las letras, á cuya librería (tesoro heredado, juntamente con el caudal, del padre de V. E.) deuo quanto poco alcanço.

Esta, Señor, no es dedicatoria, quiero dezir, que por esso no hablo de la casa de V. E.; este solo es reconocimiento beneficiado de mis deseos, y quedarán pagadíssimos con tener este pequeño trabajo honrado en el menor rincón de la librería, sobre la gloria de admitidos en el seruicio de V. E., cuya persona guarde el cielo dilatados años.

Con las anteriores frases principió García Ventanas su libro denominado Tablas Alfonsies, y con él tambien se concluyeron las obras del mismo nombre, bien redactadas ó copiadas en la centuria XIV, ó ya impresas en la XV y XVI, y cuyos autores, para ennoblecer sus obras, usurparon, estampando en ellas el nombre del Rey D. Alfonso.

DE la anterior reseña bibliográfica de los setenta y cinco Códices y obras impresas en cuyos fólíos se lee el nombre del Rey D. Alfonso el Sábio, y que en su mayor parte hemos tenido ocasion de examinar por nosotros mismos, resulta que siendo varias de aquellas obras inéditas, copias de otros Códices mas antiguos, se puede asegurar, como en un principio se dijo, que todos los libros escritos con el nombre de Alfonsies desde el siglo XIII hasta el XVII, que todavía existen en las bibliotecas de Europa, se pueden calcular en ciento, los unos todavía apreciados como inéditos y peregrinos, otros como trabajos concluidos con todas las bellezas de la caligrafía antigua, algunos por las grandezas de los tiempos pasados, para quienes se escribieron y los poseyeron, y la mayoría como libros que, considerados histórica y científicamente, pueden darnos á conocer el carácter de los comentadores que florecieron en los países mas ilustrados de Europa desde los primeros años del siglo XIV, hasta aquellos en que se generalizaron las prensas, y con ellas se facilitó la reproduccion en miles de copias del pensamiento de los sábios.

De las dos obras astronómicas originales del Rey D. Alfonso, la llamada del *Saber ó de los instrumentos*, como se ha visto en la anterior reseña, sus ejemplares manuscritos fueron escasos en número, no existiendo en la actualidad mas que dos casi completos, que son, el Complutense antiguo y el Vaticano actual, y las copias fragmentarias que se guardan hoy en Madrid, Oxford y París. Pero estos Códices astronómicos, por no haber sido conocidos, han conservado su carácter de sencillez didáctica en castellano, sin que los comentadores de las centurias XIV y XV los alterasen con su afán de ilustracion. En cambio el segundo Códice Alfonsí llamado el tabular, tuvo distinta suerte en las mismas centurias; y aunque tan desconocido como el primero, pretendieron escribir libros sobre él, ilustrándole, numerosos astrólogos y los primeros astrónomos en las dos centurias siguientes á la del Rey D. Alfonso, sobresaliendo entre estos como comentaristas del referido trabajo astronómico tabular los siguientes.

SIGLO XIV.

1.º Juan de Meclois, el Sajon, que escribió unos cánones en latin á unas *Tablas* que él creyó Alfonsíes, cuyo trabajo canonicio fué de los mas considerados por los astrónomos posteriores hasta la época del renacimiento.

2.º Johan de Sicilia, que segun se lee en uno de los Códices, al parecer Alfonsíes, se le considera autor de otro escrito canonicio análogo al de Juan de Sajonia sobre las mismas tablas, redactadas á principios de la misma centuria.

3.º Johan de Brixia, que escribió unos cánones adicionales á los de Meclois el Sajon, en el supuesto de que las *Tablas Alfonsíes* sin duda no las habia conocido bien el primero, á quien se le olvidó la doctrina planetaria, que siendo Alfonsí y original, segun Brixia, convenia esplicarla.

4.º Jacobo de Prixia ó Brixia. Este escritor pudo ser el mismo que el anterior, pero su nombre aparece escrito con algunas variantes; y respecto de su libro dijo, que en él simplemente se habia ocupado en copilar muchos cánones antiguos y de aplicacion á las *Tablas Alfonsíes*.

5.º Pedro Gilebert, astrólogo aragonés ó catalán, que fué uno de los que concurrieron en Barcelona para redactar las *Tablas astronómicas* llamadas del sapientísimo Rey D. Pedro III, que á nuestro juicio fueron unas *Tablas Alfonsíes* espurias, á cuyo frente se cambió el nombre de aquellos dos reyes, que fueron émulos y contemporáneos en Aragon y Castilla.

6.º Jacobo Carsi, astrólogo y judío castellano, que ayudó á Gilebert en su trabajo de falsificacion de las *Tablas astronómicas* del Rey D. Pedro, ilustrándolas y haciéndolas, á su juicio, mas importantes, con varios cánones y tablas de astrología judiciaria que convenian á dicho libro, segun la opinion de este escritor.

7.º Profacio Judeo, que floreció á principios del siglo XIV en Marsella, el cual, aunque no se sabe de cierto que concurriese como autor á redactar las *Tablas* del sapientísimo Rey D. Pedro III, se le cita en ellas por-

que sus ideas y trabajos se tuvieron presentes al concluir el referido Códice canonicio y tabular de Aragon.

8.º Los astrólogos anónimos de París. Bajo este nombre nos referimos á aquella reunion de astrólogos del siglo XIV, que intentaron copilar unas *tablas astronómicas* semejantes á las que en su tiempo se decian Alfonsíes, cuyo trabajo, atendida la profunda y bien probada ciencia de sus autores, debian llamarse *Tablas astronómicas parisinas*.

9.º Juan de Linneriis copiló y adicionó con varios otros los cánones antiguos que se creian y llamaban de Juan de Saxonia, pretendiendo ilustrar con todo las *Tablas Alfonsíes*.

10. Boneti: de este astrólogo italiano se agregaron á las *Tablas Alfonsíes*, por algunos anónimos, varias judiciarias, creyéndolas muy necesarias para entender y perfeccionar el libro que se creia redactado en Castilla.

11. Nicolás de Limeti: fue copilador de *tablas astronómicas* que tituló Alfonsíes, concluyendo al parecer su trabajo en Italia, probablemente á fines del siglo XIV.

12. Johan de Monte Fortii: se llamó este escritor maestro en artes y astrología, y copiló, arregló y comentó algunas *Tablas Alfonsíes*, especialmente las que se creian calculadas en Toledo sobre los movimientos del sol y de la luna.

13. Jo. Lanna: este autor, casi desconocido de haber leído bien su nombre, adicionó las *Tablas Alfonsíes* con unos cánones sobre los eclipses.

SIGLO XV.

14. Martini: astrólogo y maestro, que agregó, á unas *Tablas* llamadas Alfonsíes, algunas judiciarias de Boneti.

15. Juan de Spira: este autor adicionó en Nápoles varios cánones á los que escribió Linneriis.

16. Melchor de Friquenti copiló en Nápoles varios cánones y adiciones á los escritos de Juan de Saxonia y de Juan de Linneriis, para entender con mas claridad algunos Códices llamados *Tablas Alfonsíes*.

17. Ratdold Erhardi copiló varias tablas astronómicas en Italia, arreglando dos Códices, uno para el meridiano y latitud de Venecia, y el otro para usarle en Oxford, denominando á ambos *Tablas Alfonsíes de Toledo novísimamente calculadas*. Este astrólogo pudo ser contemporáneo de Nicolás de Limeti.

18. Blanchini arregló en Bolonia unas tablas astrológico-judiciarias y astronómicas, con el fin de escribir un libro mas útil por su estension que los Códices antiguos llamados Alfonsíes.

19. Roberto de la Rue copiló en París varias Tablas astronómicas antiguas llamadas Alfonsíes, sin duda por los Códices fragmentarios de que las habia desglosado, arreglándolas con el fin de servirse de ellas en la latitud y meridiano de París.

20. Juan de Regnault: fué contemporáneo del anterior y maestro en artes. Se lee su nombre como compañero y auxiliador de la Rue en las Tablas Alfonsíes arregladas por este último en París

21. Alonso de Córdoba, en Sevilla: se le atribuyó un escrito y compilacion de varias tablas astronómicas, arregladas segun el sistema de D. Alfonso y dedicadas ó conomnadas de la Reina Doña Isabel la Católica, concluyendo su trabajo en el año de 1474. Este libro le publicó Francisco Nibio Casandreo, uniéndole á las Tablas del Rey D. Alfonso, quien las publicó, segun afirma, aclarando los lugares oscuros de ellas que no habian sido bien entendidos por Alonso de Córdoba.

22. Juan Lucilio Santritter arregló la parte canónica antigua de Juan de Saxonia, amplificando tanto esta como las tablas recopiladas de diferente procedencia que se publicaron en Venecia en 1492.

23. Enrique Baten: de este escritor habló Nicolás Cusano, diciendo de él, que se ocupó en corregir muchos errores de las Tablas astronómicas que se conocian con el nombre de Alfonsíes ó del Rey D. Alfonso.

24. Juan de Regio Monte: escribió otro libro de crítica sobre las Tablas Alfonsíes, intentando ilustrarlas ó modificarlas para que fuesen útiles á la ciencia práctica de los cielos.

25. Nicolás Cusano: corrigió algunas de las Tablas astronómicas que se conocian en su tiempo con el nombre de Alfonsíes, publicando su trabajo entre sus obras impresas.

26. Jorge Purbachio: concluyó un estudio de ilustracion de referencia á las Tablas Alfonsíes, que al fin vió la luz pública en Basilea en 1553.

SIGLO XVI.

27 y 28. Domingo María y Nicolás Copérnico: estos dos sábios astrónomos, maestro y discípulo, segun Juan Alberto Fabricio, escribieron un libro de aclaraciones á las Tablas Alfonsíes, que aquel bibliógrafo asegura llegó á publicarse en Bolonia.

29. Juan Virundo intentó perfeccionar en su tiempo algunos de los Códices tabulares antiguos, y aquellos que habia dado á conocer la imprenta con el nombre de Alfonsíes, imprimiendo unas nuevas tablas en Nuremberg en el año de 1542.

30. Juan Schindelio: se dice que concluyó un trabajo análogo al del anterior, publicado en Praga.

31. Bernardo Walthero: escribió como crítico un libro en que se censuraban y hacian patentes las inexactitudes que presentaban las Tablas Alfonsíes de su tiempo, publicando su obra en Nuremberg.

32. Jorge Joaquin Rhético: se ocupó como el anterior de las Tablas Alfonsíes, publicando sobre ellas un libro de aclaraciones, en Leipsick en 1570.

33. L. Gaurico, Doctor en artes, copiló gran número de tablas astronómicas y astrológicas de diferentes Códices antiguos, publicando dicha compilacion con el nombre de Tablas Alfonsíes, en las cuales, por haberse aumentado notablemente su volumen, se suprimieron las partes canónicas de los libros de que se sirvió Gaurico para formar su recopilacion. Esta se publicó en Venecia en el año 1524 con el título de *Tablas de Don Alfonso Rey de las Españas*, dedicada la edicion al Príncipe Pompeyo Colonna.

34. Pascasio Hamel, profesor del Colegio Real de Francia, en París, copiló, como Gaurico, numerosas tablas antiguas y otras modernas mas exactas, arreglándolas en un libro que imprimió este autor en 1545 y 1553 con el título de *Tablas del Rey D. Alfonso*. Tambien este escritor suprimió en su obra, para no darla mayor volumen, la parte canónica, ordenada por los antiguos; y además, porque si aquellos cánones pudieron creerse

útiles para las tablas simples y mas sencillas que se conocieron como Alfonsíes en los tiempos pasados, eran inútiles para las mas complicadas y exactas en la época de Hamel.

35. El Padre Andrés Leon: de este docto español se dijo que habia escrito unas tablas astronómicas, corregidas de los muchos errores que se habian introducido en ellas por el tiempo, y depravadas por las varias impresiones con que las habia dado á conocer la imprenta en los siglos XV y XVI.

36. Francisco Morales: este bachiller, además de verter en castellano los antiguos cánones de Juan de Saxonia, los adicionó con otros que el autor decia los habia limado por muy lindo estilo, para ligeramente entender las tablas del Rey D. Alfonso.

SIGLO XVII.

37. Francisco García Ventanas publicó en 1641 el último libro en Madrid de la escuela astronómica Alfonsí, con el título de *Tablas astronómicas del Rey mencionado*, precedidas de una esplicacion latina.

Si á los autores y escritores que preceden se agregasen los diez ó doce anónimos, cuyas obras se citan en nuestra reseña bibliográfica de los antiguos Códices llamados Alfonsíes en los siglos XIV y XV, el número de los primeros se acercaria probablemente á cincuenta astrónomos, astrólogos, matemáticos y personas ilustradas que se ocuparon en comentar, ilustrar, perfeccionar y conservar las obras verdaderas ó fingidas del tiempo toledano, constituyendo al parecer una escuela en la edad media, cuyo título podria ser Alfonsí, y semejante á la de los astrónomos que adoptaron los principios de Alexandria, y por ello se les dió el nombre de sábios de la escuela Ptholomeáica; ó de aquellos otros, muy posteriormente, que teniendo por verdad y base mas segura los principios copernicanos, se les llamó en el siglo XVI, en España; discípulos de la escuela de Copérnico.

Esta comparacion estaria fundada en la analogía, pero presenta á nuestro juicio una profunda diferencia, atendiendo á que los libros de Copérnico los conocieron todos sus discípulos, y los estudiaron ó pudieron estudiarlos, gracias á la imprenta, sobre un mismo original. En cambio los Códices Alfon-

síes, una vez escritos, y redactados, no para fundar escuela, sino para enseñar la práctica de la astronomía tal como se conocia en el siglo XIII esta parte del saber, fueron obras peregrinas, *senneras*, como hubieran dicho en aquella edad, singulares, y tan escasas en número, que entre todos los que las buscaron con la mas esquisita diligencia, no se sabe con evidencia las encontrase mas que el florentino Gueruccio, quien las mandó traducir en Toscano.

Sin embargo de esta diferencia tan esencial, se ha dicho que habia existido en los siglos XIV y XV una escuela astronómica, á la cual los historiadores como Delambre llaman de los Alfonsíes, fundándose sin duda en la fama tradicional que como astrónomo se concedió á D. Alfonso de Castilla, y al gran número de Códices, en su mayor parte diferentes, que se escribieron durante dos siglos con el nombre de aquel Rey. Pero dicha escuela, considerada como sostenida en ciertos principios fundamentales semejantes á los de Ptolomeo, á los de Copérnico, á los Ticho Brahe, y de la importancia que estos sábios los dieron en la ciencia de los cielos en sus respectivos siglos, no ha tenido una existencia real. Esta negacion es evidente, y facilísima de demostrar, estudiando los Códices *del saber ó de los instrumentos* y el *tabular* astronómico de D. Alfonso el Sábio; y en este último supuesto, á nuestro juicio, los astrólogos, los astrónomos, los matemáticos y todas las ilustraciones que florecieron en los siglos XIV, XV y XVI redactando libros científicos con el título de Alfonsíes, en lugar de formar una escuela sobre ciertos principios fundamentales positivos, lo hicieron simplemente colocando sus pensamientos en derredor de la entidad moral de la gran figura histórica del Rey D. Alfonso, contemplada de cerca, percibida de lejos, y delineada tradicionalmente por el tiempo, que si tuvo fundadísimos motivos para iluminarla con las bellas tintas de la ilustracion en los penosos trabajos legislativos, en los difíciles de la política, en los severos de la historia, en los azarosos de la guerra, en los mas dolorosos de la poesía, y en los peregrinos de los juegos entretenidos, tomando en ellos del seso *allí do fuere mester e otrosí de la ventura* (1), tambien tuvo colores no menos agradables para dar á conocer á la posteridad lo que fueron Don Alfonso y sus sábios, en sus ideas y lenguaje didáctico, cuando trascurria el siglo XIII, escribiendo con admirable sencillez sus libros sobre el saber positivo de los cielos.

En otro lugar de esta publicacion, nos fué difícil bosquejar ligeramente la figura histórica y científica del Rey D. Alfonso. Allí espusimos que nuestros estudios especiales, si se quiere incompletos, en las ciencias físicas y exactas de los tiempos actuales, no eran suficientes para juzgar lo que fue la vastísima y casi universal inteligencia de D. Alfonso. Hoy la dificultad

(1) El libro de los juegos de las Tablas, Códice Alfonsí Escorialense.

es mayor, porque se trata de saber y condensar en brevísima frase la razón, y por quiénes se comenzó á introducir la duda y hacer que vacilase la opinión ante la verdad de las múltiples ciencias Alfonsíes; en las astronómicas, quiénes las falsearon, adulteraron y corrompieron con doctrinas estrañas; y por último, quién las contrahizo con engaño manifiesto de la posteridad.

La entidad política de D. Alfonso X, como gefe supremo en el siglo XIII de un país constituido por la colectividad de pequeños reinos, que lentamente en el trascurso de 500 años se habian agrupado, sacrificando sus autonomías, sin graves trastornos porque se trataba de la grandeza de la nación castellana, se halló á nuestro juicio espuesta á los peligros de trabajar y emplear su actividad y recursos en el intento de estender el dominio de su país á los otros pueblos que existian entonces en la península, y saliendo de ella sobre otros mas distantes.

Si se atiende á lo que fué la mucha ilustración y privilegiada inteligencia de D. Alfonso, creemos que este pensamiento cupo en su mente. También nos parece probable que por él, y por haber verificado esfuerzos supremos para realizarle, fue vencido, presentando la caída del Rey mencionado, muchas analogías con las de otros grandes genios políticos y militares del mundo.

No somos nosotros, sin embargo, á quien corresponde enumerar y seguir en sus menores detalles las causas que concurrieron para la caída de D. Alfonso; pero lo que sí recordaremos en este lugar, es que las derrotas de los mas ilustres hombres de gobierno, pasados los primeros momentos de la victoria para los unos y de la desgracia para los otros, produjeron siempre un cierto asombro para todos, asombro que no trascurre mucho tiempo sin que se cambie en respeto entre la generalidad de los pueblos que recuerdan las glorias y grandes obras del que fué, y en temor para los poderosos que vencieron, cuando estudian los efectos de la derrota, que les interesa no olvidar, como precedente histórico para su seguridad personal. Aquel asombro, aquel respeto y aquellos temores originados el mismo día en que la inteligencia privilegiada del Rey D. Alfonso cayó vencida, fueron hechos positivos; no debiéndose dar al olvido que á dicho suceso contribuyeron la fuerza de guerreros conocidos, y las pasiones políticas de muchos, cuyos nombres se calló la historia, pero que se sabe vivieron en Portugal, en Aragon, en la Provenza, procedentes de diferentes estados de Italia, del Sur, del centro y Norte de Alemania, de toda la estension de las Galias y del país anglo-sajon, cuyos monjes, prelados y sus mayores ilustraciones, concurrían en aquel tiempo en Aviñon rodeando al Pontificado.

Don Alfonso puso también de su parte, para concluir, sus desgracias, no del gefe de un país para quien deseaba ventura, gloria y renombre, sino la del padre anciano con numerosa familia, entre cuyos hijos los

hubo, aunque valerosos, de ingratitud conocida, que como elemento de guerra manejaron y utilizaron los enemigos políticos del Rey Sábio.

Es casi seguro que los últimos no creyeron que los sucesos llegasen al extremo que alcanzaron, resultando como prueba de la certidumbre de este juicio, la universal manifestación á últimos del siglo XIII, estendida por toda Europa, sobre la inmensa ciencia que atesoró en vida el mas ilustre y sapientísimo Rey que rigiera pocos años antes á los pueblos de Castilla.

Tan esclarecida fama, es innegable que llegó como un eco, cruzando en todas direcciones, por Aragon, Cataluña y Portugal, dando motivo para que muchos en estos últimos países rectificasen algun tanto sus opiniones pasadas, cuando se trató de la ruina de D. Alfonso; admitiendo que las ciencias y las artes contribuyen al engrandecimiento de las naciones, aumentan ó pueden acrecer el respeto y la importancia que se las concede, y ennoblecen también con aureola inmarcesible la frente de los reyes. De aquí resultaron á nuestro juicio algunos hechos históricos poco conocidos, pero curiosísimos, y muy dignos, en este lugar, de ser espuestos.

El primero fue que los Reyes de Portugal y Aragon, contemporáneos de D. Alfonso de Castilla, á cuya desgracia y pérdida tanto contribuyeron, adoptasen y se dejasen llamar despues de aquella con el título de los sapientísimos D. Dionís y Don Pedro III en sus respectivas naciones; título que, aunque pudo ser hijo de la adulación estremada, su objeto tal vez fué igualar entre sí tres entidades régias, relativamente á las ciencias que poseyó de un modo positivo una de ellas.

El segundo hecho de los que conviene recordar es mas concreto, y por consecuencia mas importante que aquel título de *sapientes*, anteriormente mencionado, refiriéndonos á ciertos escritos legislativos en Aragon, copia literal de algunos de los libros de las Partidas castellanas, y á cuya cabeza se leía, variando nombres:

Códigos de las leyes del sapiente D. Pedro de Aragon, redactados por sus cuidados, ilustrados por su ciencia, y ennoblecidos con los pensamientos de sus grandes filósofos y profundos lejisladores.

La noticia de estos códigos legislativos redactados en castellano con el nombre de reyes, falsificados en Aragon por algunos anónimos, la debemos á nuestro especial amigo D. Tomás Muñoz, conocedor profundo de los documentos oficiales y extraoficiales de la antigüedad en la Península.

El tercer hecho se refiere á la existencia actual de varios Códigos astronómicos y astrológico-judiciarios que se guardan en las Bibliotecas de París y Lóndres, con el título en su parte canónica y en sus vitelas tabulares de *Libros del sapientísimo D. Pedro de Aragon*, precedidos de prólogos en latin bárbaro, que si son muy oscuros intencionadamente de entender en su totalidad, son muy claros en las paráfrasis de los pró-

logos que escribió D. Alfonso á sus libros, redactadas en elogio de aquel Rey de Aragon por algunos sábios supuestos en los países que rijió.

Los tres hechos que llevamos manifestados, y una idea que se lee en Bacon de que los pueblos de Castilla fueron mas temibles en la desgracia que en los días de la victoria (1), nos harán siempre creer que si no fué posible, ni á últimos del siglo XIII ni cien años despues, á los enemigos de Castilla el desmembrarla en épocas bien azarasas, por lo menos, despues de la muerte de D. Alfonso, hubo en la Península quien pretendió, como de país distinto, heredar de él lo posible refiriéndonos á su ciencia y saber. Este deseo, con relacion á los libros legislativos anteriormente mencionados, tal vez no dió en Aragon los resultados apetecidos, porque aquellos eran documentos oficiales de elevada importancia, y sobre ellos muy difícil de estraviar la opinion, tratándose de su origen y verdaderos autores. En cambio las obras astronómicas del Rey D. Alfonso, guardadas á principio del siglo XIV tan solo por su corto número, se falsificaron para ciertos fines con mas fortuna en Barcelona, en Mompeller y tal vez en Aviñon, llamándolos los unos los libros de los sábios de D. Pedro III, mientras que otros, creyendo restituir, escribieron en sus espurias vitelas el de D. Alfonso de Castilla.

Tal vez haya quien á los tres hechos anteriormente mencionados los juzgue de poca importancia, ó á lo mas como espresiones patentes de la emulacion nacional, estraviada en Aragon en los pocos y muy contados individuos que se ocuparon en escribir supuestos libros Alfonsíes, con variantes en los nombres de sus autores. Pero esta cuestion de importancia cambia muy pronto de aspecto, si se considera que la entidad del libro anterior á la imprenta, siendo único, fué sin embargo equivalente para la ilustracion á los doce ó catorce ejemplares de las obras que publicó la imprenta en los primeros tiempos de su edad. Que aquella unidad será siempre equiparable á los ciento próximamente que fué posible á las prensas reproducir á últimos del siglo XV, y á los doscientos que constituyeron el *summum bonum* de los libros científicos de *las jornadas*, como las llamaron en todas partes de Europa los impresores del siglo XVI, repartidos en muchos y distintos lugares, y por consecuencia sin centralizar, por la gran maquinaria y los inmensos capitales industriales, en dinero, de los tiempos modernos.

Aquellos Códices Alfonsíes, únicos en Sevilla, solitarios en Florencia, y muy cortos en número en Barcelona y Mompeller para la inteligencia, y cambiados los tiempos, tambien creemos equivalieron numéricamente con los quinientos ejemplares de ciencias físicas, naturales y exactas que se imprimian en el siglo XVII, si no por las perfecciones de las prensas de

(1) Consideraciones políticas para emprender la guerra contra España, redactadas para enseñanza del Principe de Galles. Obras de Bacon de Verulamio.

mano, por la concurrencia del brazo de cientos de obreros. Y en definitiva, que aquellos Códices, considerados como unidad, siempre serán por su número mayores que los mil de las tiradas en las imprentas del siglo XVIII, y que los diez, cincuenta y cien mil que con tanta facilidad y economía es fácil estampar diariamente en Europa y en algunas naciones de la América actual. A esta consecuencia, al parecer extraordinaria, se llega considerando matemáticamente, que entre el *ceró* y el *uno*, como cantidad positiva, hay un espacio tan grande como entre el último y el infinito.

De lo expuesto resulta, que cada uno de los Códices llamados Alfonsíes, que se escribieron con anterioridad á la imprenta en los siglos XIII, XIV y XV, deben considerarse como otras tantas ediciones, distintas ó diferentes, cualquiera que sea el número de *cuerpos de libro* ó ejemplares, como se dice hoy en el arte de imprimir, que componen una tirada. Por consecuencia, si aquellos tres hechos de que anteriormente hicimos mérito pudieron ser de escaso interés y difíciles de hallar á la historia en general de los tiempos Alfonsíes, sin embargo, creemos que tuvieron gran influencia sobre los libros astronómicos castellanos, redactados en Toledo en el período científico del Rey Sábio. Fundados en esta opinion, y recordando la universal fama que obtuvo D. Alfonso de Castilla, despues de su muerte, por sus desgracias y saber, al encontrar por primera vez el Códice astronómico latino redactado en Barcelona por el astrónomo Gelabert y por el astrólogo castellano Carsi, con el nombre de un monarca sapientísimo, como lo pudo ser D. Pedro III de Aragon, creimos haber hallado la segunda edicion de las Tablas Alfonsíes, adulterada ó cambiada profunda y muy esencialmente.

Con este primer trabajo latino de Barcelona, tal vez existieron otros en Mompeller, lugar muy frecuentado en los tiempos á que nos referimos por los Reyes de Aragon, que pudieron redactarlos Profacio Judeo y Anglico, intentando adicionar los libros Alfonsíes y entre estos los de la Azaféha de Azarquiel. En aquel siglo, con un cierto grado de probabilidad, pudieron tambien trasladarse á Alemania algunas tablas, que dieron motivos á Juan de Meklois para que este sábio, engañado, concluyese otra edicion de los cánones y de las Tablas Alfonsíes, que, como los libros de Barcelona, no tuvo de comun con las originales mas que el título. Pocos años despues, y en todo el trascurso del siglo XIV y parte del XV, se repitieron nuevas ediciones del Códice tabular del Rey D. Alfonso hasta el número de cincuenta, ilustrándolas los unos con curiosísimos cánones sobre el cálculo por sexagenas y sus resultados tabulares, no menos importantes si, estudiados cuidadosamente, se hallase en ellos la idea naciente de los logaritmos de época mucho mas moderna. En cambio de esta adición, que aun suponiéndola importantísima no fué Alfonsí, ni se habla de ella en ningun lugar de los libros del Rey D. Alfonso, las ediciones de estos

á que nos referimos se copilaron con tratados complejos de cronología, con estrañas tablas de astrología judiciaria y otras planetarias, resultando en definitiva, obras y libros muy distintos de los verdaderos.

Otras de las variantes con que se publicaron y dieron á conocer los Códices de que se habla, comparados con los originales del Rey D. Alfonso, se hallan en el lenguaje de que se usó en el siglo XIV para reproducir y generalizar aquellos. En dichos originales se empleó con esquisito gusto el lenguaje castellano en las vitelas de sus libros. En cambio sus comentaristas, si alguno quisiera llamarlos así, abusaron hasta la intemperancia, y como por reaccion estudiada, de un latin desconocido, considerado sin duda como lengua propia de los sábios. Esta diferencia en el lenguaje es sorprendente, si se estudia bajo el triple punto de vista de su origen, de la gramática, y de la inteligencia lógica de la frase.

En los Códices latinos llamados Alfonsíes, se halla una lengua cuyas palabras casi todas están mutiladas por la abreviatura y por la cifra de ambiguo sentido. Este abuso en abreviar no existe en el castellano de aquellos Códices, donde rarísima vez se economizan las letras ó las frases necesarias para espresar con claridad las ideas, y enlazarlas lógicamente para formar los juicios. En cambio, el latin taquigráfico que usaron los supuestos astrónomos Alfonsíes en el siglo XIV, da lugar sobre su origen á las preguntas siguientes: ¿Ignorarían aquellos las reglas mas elementales de las declinaciones y conjugaciones latinas, y mutilaban por consecuencia las palabras, para dejar á otros en libertad de concluir las y entenderlas como mejor quisieran? La verdad astronómica al escribirla en el siglo XIV, ¿conmovería tan profundamente la imaginacion de sus sábios, que temerosos estos por el dicho de Hipócrates, de que la vida acaba y la ciencia sigue, era necesario que la pluma corriese velocísima, economizando letras sobre las vitelas, aunque sufriera pérdidas de consideracion la recta inteligencia y el buen sentido? Si el romance didáctico del Rey D. Alfonso, claro; si el toscano, descriptivo y como modelo de pureza que usó el Dante, y la sencillez en el decir vulgar de los francos en la misma edad, fueron como lenguas hijas, sencillamente ataviadas, del latin, ¿cómo pudo retroceder de estas á una madre tan complicada y oscura como aquella con que pretendieron expresarse los astrónomos referidos? Se comprende que sobre tales cuestiones podría escribirse mucho, aunque de todo resultase muy poco favorable para los que se ocuparon en los siglos XIV y XV en la redaccion y escritura de las ediciones ó nuevos Códices tabulares, llamados tantas y tan repetidas veces del Rey D. Alfonso.

Pero no digresaremos sobre las anteriores cuestiones, referentes á la lengua latina que usaron como particular los comentaristas é ilustradores de los Libros Alfonsíes con posterioridad á la época en que se redactaron estos, ni diremos mas sobre los motivos que pudieron tenerse en las

centurias decimocuarta y decimoquinta para preferir la oscuridad en un lenguaje desconocido, á la sencillez y admirable claridad del romance correcto, del toscano poético y del francés descriptivo, que, como lenguas vulgares, se hablaron y escribieron en aquellas edades.

Lo expuesto hasta aquí creemos es suficiente para resumir y demostrar con cierto grado de probabilidad, que la ciencia y los libros de los sábios que redactaron en el siglo XIII como toledanos los del *saber* y el *tabular*, desde el cuarto año del reinado de D. Alfonso hasta el veintiocho, debieron encontrarse en Cataluña y la Provenza en la época del pontificado de Aviñon con cierta contrariedad positiva, fundada en las preocupaciones, altivez y susceptibilidades nacionales, que aunque se las suponga propias tan solo de algunos individuos, muy contados en número, con relacion á la entidad de los libros únicos y verdaderos de D. Alfonso, produjeron los mismos efectos que si aquellas pasiones, en los países á que nos hemos referido, hubieran sido universales. Por consecuencia, las obras verdaderas del Rey D. Alfonso se guardaron solitarias en Sevilla. Su nombre solo y algunos cuadernos ficticios salvaron, á principios del siglo XIV, los límites de la Península Ibérica, para ser estudiados é ilustrados por Juan de Saxonia, Brixia, Linneriis y otros cincuenta, hasta la época misma de Copérnico.

Estos, no sabiendo que sus trabajos literarios y científicos se verificaban sobre una base falsificada, pudieron creer que habian concluido obras clásicas de grande importancia; pero hoy tan solo pueden servir, á nuestro juicio, para evidenciar que si el solo nombre de D. Alfonso fué suficiente para sostener en Europa la aficion á la ciencia de los astros durante dos siglos, los libros de astronomía práctica y el tabular, que se escribieron en Toledo por los cuidados de aquel, no pudieron dar por resultado grandes ni notables progresos, aunque el tiempo no fuese avaro para tan doctos y entendidos autores, negándoles en el saber positivo lo que en el trascurso de siglos posteriores concedió á otros con liberal y rica mano, previa la diligencia por el estudio de que habló Van-Langren, segun espusimos al principio de este capítulo bibliográfico.

APÉNDICES

BIBLIOGRÁFICO-DESCRIPTIVOS DE VARIOS CÓDICES ALFONSÍES.

ADVERTENCIA.

Un libro sin índice es un bosque de árboles, arbustos y plantas que no se pueden discernir, según decía D. Juan Agustín Cean Bermúdez. Si esta frase es exacta tratándose de las antigüedades romanas de España, que con tanto cuidado describió el autor referido, es también una verdad de inmediata y particular aplicación á los Códices, generalmente sin índices, que han llegado hasta nosotros de la antigüedad.

Don Alfonso procuró evitar en sus obras la confusión á que podía dar origen, si se las comparaba, la falta de índices en sus menores detalles. Sus sucesores, sin embargo, al escribir libros dándolos el nombre de aquel Rey, no tuvieron el mismo cuidado; así rarísimo es el Códice llamado Alfonsí y redactado en los siglos XIV y XV, en el que se lee algún breve sumario ó índice incompleto de las materias contenidas en aquellos; resultando, según la prudente é ilustrada expresión del Sr. Cean Bermúdez anteriormente referida, la necesidad de suplir aquella falta con el siguiente trabajo material, y acaso por ello no apreciado de los sublimes géneos que, avezados á ver en grande todos los objetos, tal vez se desdén en descender al examen y consideración de los infinitos apuntes, viajes y preparaciones necesarios para llevar á cabo con exactitud los prolijos índices que siguen, como dijo también aquel escritor.

En cuanto á nosotros, en estos Apéndices nos hemos contentado, por no prolongar demasiado esta parte bibliográfica, con poner en orden y concluir el impertinente aunque importante trabajo de los índices correspondientes á los Códices Alfonsíes que se guardan en la actualidad en algunas de las Bibliotecas de España, reservando para otra época y tiempo más propicio, si llegase, el ordenar con igual fin nuestros numerosos apuntes, referentes á los libros que con nombre Alfonsí poseen otras Bibliotecas de Europa y hemos examinado por nosotros mismos, sin esperanza de otro galardón que el prestar un obsequio á los apasionados á los libros antiguos y entusiastas por averiguar los arcanos de su historia, frecuentemente estampada en sus vitelas, en el orden de sus fólíos, en las márgenes de sus páginas y hasta en sus cubiertas; proporcionando con tan ingrato trabajo, medios para comparar y distinguir ciertos libros falsos de los originales verdaderos.

APENDICE A.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
0.....	Sello en la tapa, impreso, que dice: Biblioteca Complutense Ildelfonsina, M. SS. Castellanos, E. 1, C. 2, N. 1, y de lapiz, 73. 1, como numeración y registro moderno de la Biblioteca actual: siguen dos guardas de papel del siglo XVIII.
1.....	Recto. Sin numerar, blanco, vitela moderna. Verso. Una vitela superpuesta, que es la primera del antiguo Códice, mutilada, y contiene el índice de los libros de todo él en letra gótica del siglo XIII á dos columnas.
2.....	Recto sin numerar. Rueda de las estrellas de Capricornio, y al pié tres rúbricas, sin duda de diferentes bibliotecarios al hacerse cargo y reconocer este Códice. La más antigua parece del siglo XVII, últimos. En el ángulo izquierdo superior se lee: librería del Colegio Mayor. (50, C.) Falta en esta rueda la figura del centro, ó sea el dibujo de la constelación. Verso. Libro 2.º de las estrellas, y texto á dos columnas de la figura del signo de Aquario, con una inicial de gusto árabe, iluminada con azul y rojo. Esta vitela está mutilada en el centro.
3.....	Recto. Rueda de las estrellas de Aquario, mutilada en el centro, faltando la figura correspondiente á la constelación. Verso. Texto en dos columnas de la figura del Pez, que es la postrema de los doce signos. Letra inicial á dos tintas, roja y azul, de bellísimo gusto árabe. Esta vitela se halla mutilada en el centro.
4.....	Recto. Rueda de las estrellas que son en Piscis; figura del centro completa, con las estrellas de puntos de oro. Verso. Epigrafe, lib. 3.º de las estrellas, inicial de bellísimo dibujo y texto de la figura Caytos, precedida del prólogo á este libro 3.º
5.....	Recto. Rueda de las estrellas de Caytos: mutilada en el centro. Verso. Texto á dos columnas de Urion.
6.....	Recto. Rueda de las estrellas de Urion: mutilada en el centro. Verso. Texto de la figura del Rio.
7.....	Recto. Rueda de las estrellas del Rio, completa, y con la figura de la constelación en el centro: estrellas indicadas con puntos de oro. Verso. Texto de la figura de la Liebre.
8.....	Recto. Rueda de las estrellas de id.: mutilada en el centro. Verso. Texto de la figura del Can Mayor.
9.....	Recto. Rueda de las estrellas de id.: mutilada en el centro. Verso. Texto de las estrellas del Can Menor.
10.....	Recto. Rueda de las estrellas de id.: mutilada en el centro. Verso. Texto de las estrellas de la Naf.
11.....	Recto. Rueda de la Naf: mutilada en el centro. Verso. Texto de la Serpiente.
12.....	Recto. Rueda de Idro: mutilada en el centro. Verso. Texto de la Tinaja.
13.....	Recto. Rueda de la Tinaja: mutilada en el centro. Verso. Texto del Cuervo.

Sigue el apéndice A.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
14.					Recto. Rueda del Cuervo: mutilada en el centro. Verso. Testo del Centauro.
15.					Recto. Rueda del Centauro: mutilada en el centro. Verso. Testo del Fogar.
16.					Recto. Rueda del Fogar: mutilada en el centro. Verso. Testo de la Corona Miridional.
17.					Recto. Rueda de la Corona Miridional completa, con la figura de la constelacion en el centro y las estrellas con puntos de oro. Verso. Testo del Pez Meridional.
18.					Recto. Rueda del Pez Meridional: mutilada. Verso. Comienza el libro del cuento de las estrellas del octavo cielo: iniciales de gusto árábigo á dos tintas.
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					Recto. Id. Verso. Gran rueda de las estrellas que puso Ptolomeo en el astrolabio. Este se halla dibujado en el centro de la vitela con la red de oro.
24.					Recto. Comienza el libro de la fayçon de la esfera, et de so figura et de sus buebras. Letras iniciales de bellissimo dibujo árabe, azul y rojo.
25.					
26.					
27.					
28.					
29.					
30.					
31.					
32.					
33.					
34.					
35.					
36.					
37.					
38.					
39.					Recto. Concluye en la primera columna el libro de la esfera con una figura de armellas. Verso. Blanco.
40.					Recto. Comienza el libro 1.º del astrolabio redondo con las iniciales de las mas bellas del Códice, é ilustrado con excelentes figuras y adornos arabescos de esquisito gusto.
41.					
42.					
43.					
44.					
45.					
46.					
47.					
48.					
49.					
50.					

Sigue el apéndice A.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
51.					
52.					Verso. Concluye con la figura completa del astrolabio redondo.
53.					Recto. Comienza el libro 2.º del astrolabio redondo.
54.					
55.					
56.					
57.					
58.					
59.					
60.					
61.					
62.					
63.					
64.					
65.					Verso. Aqui se acaba el libro 2.º del astrolabio redondo.
66.					Recto. Comienza el libro 1.º del astrolabio llano, con dos bellisimas y grandes iniciales.
67.					
68.					
69.					Figuras con numeracion romana.
70.					En esta vitela se hallan las primeras figuras con numeracion árabe, de difícil y excelente trazado.
71.					
72.					Vitela mutilada, en la cual falta parte del capitulo 22 y el principio del 23 de este libro. Verso. Se comienza el libro 3.º del astrolabio llano, con una inicial de excelente dibujo.
73.					
74.					
75.					
76.					
77.					
78.					
79.					
80.					Recto. Tabla de los lugares del sol en el zodiaco, á dos tintas, roja y azul: numeracion romana. Verso. Se comienza el libro de la lámina universal, con dos iniciales de gran tamaño, y ángulos adornados de gusto árabe.
81.					Idem.
82.					Verso. La faz de la lámina universal ocupa toda la plana. Recto. Id.
83.					Verso. Las espaldas de la lámina, que ocupa toda la plana. Idem.
84.					Verso. La figura de la red de la lámina universal. Recto. Comienza el libro 2.º, 1.ª parte de la lámina universal, en la 1.ª columna, línea 11.
85.					
86.					
87.					
88.					Recto. 2.ª columna, principia la 2.ª parte de la lámina.
89.					
90.					
91.					

Sigue el apéndice A.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
92					Verso. 2. ^a columna, comienza la 3. ^a parte de la lámina.
93					
94					
95					
96					Verso. 2. ^a columna, comienza la 4. ^a parte de la lámina.
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					Recto. 1. ^a columna, comienza la 5. ^a parte de la lámina.
104					Recto. Concluye el libro de la lámina en la 1. ^a columna: la 2. ^a en blanco.
105					Verso. Se comienza el libro 1. ^o de la azafeha.
106					
107					
108					
109					Verso. Gran figura de la faz de la azafeha.
110					Recto. Gran figura de las espaldas.
111					Verso. Comienza el 2. ^o libro de la azafeha.
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					
131					
132					Verso. Se acaba en la columna 1. ^a , línea 10, el libro 2. ^o de la azafeha y comienza el de las armellas.
133					
134					
135					
136					
137					
138					
139					Recto. Gran figura de todo el instrumento completo de las armellas. Verso. Comienza el 2. ^o libro de id.
140					
141					
142					

Sigue el apéndice A.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
143					
144					
145					
146					
147					
148					
149					
150					
151					
152					Verso. Concluye el libro 2. ^o de las armellas.
153					Recto. Comienza el libro 1. ^o de las láminas.
154					
155					
156					
157					
158					
159					
160					
161					
162					Verso. Se comienza el libro 2. ^o de las láminas.
163					
164					
165					
166					Verso. Se acaban los libros de las láminas en la 2. ^a columna, línea 3, y comienza el libro 1. ^o del cuadrante.
167					
168					
169					
170					
171					Faltan tres vitelas.
172					Falta el principio del reloj de la piedra.
173					
174					
175					
176					
177					Recto. Concluye la 2. ^a parte del reloj de la piedra, y comienza en la 2. ^a columna, línea 10, el libro 1. ^o del reloj del agua.
178					
179					
180					
181					
182					Faltan varias vitelas, concluyendo en el verso con el capítulo 13 del libro 1. ^o
183					Recto. Comienza con el capítulo 20 del libro 1. ^o , y sigue el 2. ^o libro del reloj del agua.
184					Verso. Se acaba el 2. ^o libro.
185					Recto. Comienza el libro del reloj del argento uiuo.
186					
187					
188					
189					Recto. 1. ^a columna, se acaba el reloj del argento uiuo et se comienza el de las candelas.
190					
191					

Sigue el apéndice A.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PÁGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
192.....					
193.....					
194.....					
195.....					Recto. 1.ª columna, línea 18, se acaba el reloj de las candelas et se comienza el del palacio de las horas.
196.....					
197.....					Recto. Línea 14, 1.ª columna, se acaba la 1.ª parte del palacio y se comienza la segunda. Falta el final del reloj del palacio de las horas y el principio del libro del ataír.
198.....					Recto. Comienza con el capítulo 2.º del libro del ataír.
199.....					
200.....					Recto. Concluye el primer libro del ataír en la columna 2.ª, línea 8, y se comienza el 2.º
201.....					Recto. Concluye el Códice en la 1.ª columna, verso en blanco, tres firmas de diversos reconocimientos al pie, con la nota de «tiene este libro doscientas fojas útiles»

NOTA.

—

Tal es el estado que presenta en la actualidad este Códice original del Rey D. Alfonso, cuyos libros han perdido, en el transcurso de seis siglos que hace se escribieron, cuarenta ó cincuenta vitelas próximamente. Esta obra fué la que, hallándose en Sevilla, se tradujo en 1341 en italiano, cuya versión la posee actualmente la Biblioteca Vaticana. Existen de ella varias copias en castellano, las unas que pudieron concluirse en Sevilla, y otras en Madrid y Alcalá. A las primeras es probable corresponda un fragmento de todo el Códice que se guarda en la Biblioteca de Oxford, y contiene los libros de las armellas; de las copias antiguas, matritenses y complutenses, existen los Códices Alfonsies astronómicos en papel y vitelas, que actualmente se hallan en las Bibliotecas Nacional de Madrid, de la Real Academia de la Historia y la Escorialense.

APENDICE B.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PÁGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
					Libro de las figuras de las estrellas fijas que estan en el ochavo cielo, mandado trasladar del caldeo y arábigo al lenguaje castellano por D. Alonso X, Rey de Castilla. Códice en papel folio que se guarda en la biblioteca de la Academia de la Historia de Madrid (Est. 26, gr. 4, D. número 97). Fragmentario y con dos letras de distinta época.
1.....					Recto. Letra redonda del siglo XV, y la mas antigua comienza los libros de las figuras de las estrellas fijas que son en el ochavo cielo, con las mismas constelaciones que el Códice italiano Vaticano, y dos bellisimas iniciales trazadas á pluma. El prólogo de estos libros principia: En el nombre de Dios, amen..... El segundo capítulo de dicho prólogo principia: Dios es cumplida virtud.....
2.....					Recto. A media plana dice: Aquí se acaba el prólogo y comienza el libro.
3.....					Id.
4.....					
5.....					
6.....					Recto. Concluye á media plana. Verso. Blanco.
7.....					Recto. A la cabeza del folio se lee, de letra moderna: «Esta teoría es de la estrella segunda, y la que está en la que sigue, que dice de Ossa Menor, es de esta estrella: Qui comienza á hablar de la Ossa Mayor y de las estrellas q' son de ella. Verso. Mitad de la rueda de las estrellas fijas que son en la Ossa Menor.
8.....					Recto. La otra mitad de la rueda anterior. Verso. Concluye el testo de la Ossa Menor.
9.....					Recto. Letra mas moderna, de últimos del siglo XVI, testo de la Ossa Mayor. Verso. Mitad de la rueda de las estrellas de la Ossa Mayor.
10.....					Recto. La otra mitad, id. Verso. Se concluye el testo de la Ossa Mayor.
11.....					Recto. Testo de la Serpiente. Nota marginal que dice: D. Miguel de Villalobos Coca.
12.....					Verso. Mitad de la rueda de la Serpiente. Recto. Segunda mitad, id.
13.....					Verso. Concluye el testo de la misma constelacion. Recto. Testo de la figura del Inflamado.
14.....					Verso. Primera mitad de la rueda del mismo. Recto. Segunda mitad, id.
15.....					Verso. Concluye el testo del Inflamado. Recto. Testo del Vociferante.
16.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo. Recto. 2.ª mitad, id.
17.....					Verso. Concluye el testo del Vociferante. Recto. Testo de la Corona.
18.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda de la Corona. Recto. 2.ª mitad, id.
19.....					Verso. Concluye el testo de la misma. Recto. Testo del Genuflexu. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.

Sigue el apéndice B.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA. BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
20.....					Recto. 2.ª mitad, id.
21.....					Verso. Concluye el testo del Genuflexu. Recto. Testo del Galápagu.
22.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo. Recto. 2.ª mitad, id.
23.....					Verso. Concluye el testo del Galápagu. Recto. Testo de la Gallina.
24.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda de la misma. Recto. 2.ª mitad, id.
25.....					Verso. Concluye el testo de la Gallina. Recto. Testo de la Mujer asentada en la cadera.
26.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda de la misma. Recto. 2.ª mitad id.,
27.....					Verso. Concluye el testo de la Mujer asentada. Recto. Testo de Perseo.
28.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo. Recto. 2.ª mitad, id.
29.....					Verso. Concluye el testo de Perseo. Recto. Testo del Tenedor de las riendas.
30.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo. Recto. 2.ª mitad, id.
31.....					Verso. Concluye el testo del Tenedor de las riendas. Recto. Testo de la figura del Cazador de las culebras.
32.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda del Cazador de las culebras: falta el folio 32 antiguo, ó sea la 2.ª mitad de la rueda de la estrella del Cazador de las culebras.
33.....					Recto. Testo de la figura de la Saeta. Verso. 1.ª mitad de la rueda de la misma.
34.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Concluye el testo de la Saeta.
35.....					Recto. Testo de la figura del Aguila. Verso. 1.ª mitad de la rueda de la misma.
36.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Final del testo del Aguila.
37.....					Recto. Testo de la figura del Delfin. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
38.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Concluye el testo del Delfin.
39.....					Recto. Testo de la figura de la Pieza del Caballo. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
40.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Fin del testo de la Pieza del Caballo.
41.....					Recto. Testo de la figura del Caballo Mayor. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
42.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Final del testo del Caballo Mayor.
43.....					Recto. Testo de la figura de la Mujer encadenada. Verso. 1.ª mitad de la rueda de la misma.
44.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Final del testo de la Encadenada.
45.....					Recto. Testo de la figura del Triángulo. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Final del testo, con una nota en el blanco del papel que dice: «Memoria de los pares de medias que echó en

Sigue el apéndice B.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA. BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
46.....					el mes de maio: primeramente un par de medias de es- tambe, dos de filadis de dos colores.»
47.....					Recto. Testo de las estrellas de la figura de Aries. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
48.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Concluye el testo de Aries, con una nota que dice: «debe Maria ocho panillas de aceite que llevó para la Vigen.»
49.....					Recto. Testo de introduccion á las figuras del Zodiaco, con este epigrafe «de las figuras de los XII signos é de sus nobleças.»
50.....					Verso. Concluye la introduccion con dos líneas en que se lee repetidas veces: «al licenciado José Carrasco.»
51.....					Recto. Testo de la figura de Tauro. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
52.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Concluye el testo de Tauro.
53.....					Recto. Testo de la figura de Urion. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
54.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Final de Urion, con una carta manuscrita en la margen que comienza: «nunca pensé, Felisardo.....»
55.....					Recto. Testo de la figura de Cancro. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
56.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Final del testo de Cancro.
57.....					Recto. De la figura del Leon. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
58.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Final del testo del Leon.
59.....					Recto. Testo de la figura de la Virgen. Verso. 1.ª mitad de la rueda de la misma.
60.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Final del testo de Virgo.
61.....					Recto. Testo de la figura de Libra. Verso. 1.ª mitad de la rueda de la misma.
62.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Final del testo de Libra.
63.....					Recto. Testo de la figura de Escorpion. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
64.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Final del testo de Escorpion.
65.....					Recto. Testo de la figura de Sagitario. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
66.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Final del testo de Sagitario.
67.....					Recto. Testo de la figura de Capicornio. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
68.....					Recto. 2.ª mitad, id. Verso. Final del testo de Capicornio.

Sigue el apéndice B.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
69.....					Recto. Testo de la figura del Pez.
70.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo. Recto. 2.ª mitad, id.
71.....					Verso. Final del testo de Piscis. Recto. Introduccion á las constelaciones australes.
72.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda de Caytos. Recto. 2.ª mitad, id.
73.....					Verso. Final del testo de Caytos. Recto. Testo de la figura de Géminis.
74.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda de los mismos. Recto. 2.ª mitad, id.
75.....					Verso. Final del testo de los Gemelos, con algunas notas y ciertas cuentas de albañiles.
76.....					Recto. Testo de la figura del Pez Meridional. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
77.....					Recto. 2.ª mitad de id. Verso. Final del testo del Pez Meridional.
78.....					Recto. Testo de la figura de la Liebre. Verso. 1.ª mitad de la rueda de la misma.
79.....					Recto. 2.ª mitad de id. Verso. Final del testo de la Liebre.
80.....					Recto. Testo de la figura del Can Mayor. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
81.....					Recto. 2.ª mitad de id. Verso. Final del testo del Can Mayor.
82.....					Recto. Testo de la figura del Can Menor. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
83.....					Recto. 2.ª mitad de id. Verso. Final del testo del Can Menor.
84.....					Recto. Testo de la figura de la Nave. Verso. 1.ª mitad de la rueda de la misma.
85.....					Recto. 2.ª mitad de id. Verso. Final del testo de la Nave.
86.....					Recto. Testo de la figura de Idra. Verso. 1.ª mitad de la rueda de la misma.
87.....					Recto. 2.ª mitad de id. Verso. Final del testo de Idra.
88.....					Recto. Testo de la figura de la Tinaja. Verso. 1.ª mitad de la rueda de la misma.
89.....					Recto. 2.ª mitad de id. Verso. Final del testo de la Tinaja, con una nota que dice: Tengo de Pedro Lorenci.....
90.....					Recto. Testo de la figura del Cuervo. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
91.....					Recto. 2.ª mitad de id. Verso. Final del testo del Cuervo.
92.....					Recto. Testo de la figura del Centauro. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
93.....					Recto. 2.ª mitad de id. Verso. Final del testo del Centauro.
94.....					Recto. Testo de la figura del Fogar. Verso. 1.ª mitad de la rueda de id.
95.....					Recto. 2.ª mitad de id. Verso. Final del testo del Fogar. Recto. Testo de la figura de la Corona Meridional.

Sigue el apéndice B.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
96.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda de la misma. Recto. 2.ª mitad de id.
97.....					Verso. Final del testo de la Corona Meridional, con una nota que dice: Soy de D. Francisco Bribino.
98.....					Recto. Testo de la figura del Rio. Verso. 1.ª mitad de la rueda del mismo.
99.....					Recto. 2.ª mitad de id. Verso. Final del testo del Rio.
100.....					Recto. Testo del libro del cuento de las estrellas. Verso. Id.
101.....					Capítulo de las estrellas que puso Ptolomeo en el astrolabio.
102.....					Verso. 1.ª mitad de la rueda de las estrellas para el astrolabio de Ptolomeo. Recto. 2.ª mitad de id.
103.....					Capítulo de las figuras de la espera, e de cómo deuen seer fecha e deuen obrar por ella. Principia con una copia del capítulo anterior á la Osa Menor, en el que se lee: «Mas porque Ptolomeo, que fué el sabio mas conncoscido que todos los otros en el arte de astrologia, et endereçó la espera en que se demuestra la forma del cielo, et de las estrellas que en él son, et fizo primeramente el astrolabio redondo á la forma de esta espera sobredicha, et despues tornó lo que era redondo en llano, este estrumete falló pora saber tomar ell alteza del sol.»
104.....					Pero aunque el autor de los planisferios que siguen casi copió estas lineas del capítulo referido, tomando para ello algunas frases originales del Códice Alfonsí, muy pronto las variantes que se leen en la introduccion á los planisferios de este libro, dan lugar para no saber á qué parte de los Códices del Rey D. Alfonso puedan corresponder aquellos planisferios y su introduccion; aunque de todo resulta muy bien demostrado y claro, el deseo de que dichos documentos se les considere como originales, y partes de los antiguos <i>Libros del Saber</i> . Verso. 1.ª mitad incompleta de un planisferio celeste. Planisferio de las constelaciones proyectadas sobre el meridiano: la primera de la izquierda es Sagitario. Planisferio de las constelaciones proyectado sobre el meridiano: principia en Géminis, y está mutilado en la parte inferior.

APENDICE C.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
11.....	1..				Códice en folio, papel, letra del siglo XV que se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid con la asignatura (L. 97), pasta moderna. En este Códice se copilaron varias obras astronómicas entre las cuales se halla la introducción á las Tablas Alfonsies y quince de los libros del <i>Saber de Astronomia</i> , con un fragmento del quadripartito de Ptolomeo y una parte canónica para entender las Tablas Alfonsies, todo arreglado por el orden siguiente.
12.....	2..				Recto. Fin del capítulo 1, al parecer del quadripartito de Ptolomeo, en castellano, letra redonda de últimos del siglo XV. Capítulo 2.º Para hallar el almuten d'l nazçimiento: castellano. Capítulo 3.º Otra manera para lo mesmo. Verso. Id. hasta la última línea, que dice: cap. 4.º <i>Modos investigationis hilec</i> .
13.....	3..				Recto. Texto latino del capítulo 4.º Verso. Sigue el texto latino hasta la línea 10, y despues otro <i>alia opinione de hilec</i> , en castellano.
14.....	4..				Recto. Sigue el texto anterior hasta la línea 22, con dos notas marginales, que dicen: <i>Arte de la fortuna.</i> + ✕ Lo mismo será de | la parte de la hem | bra de su lugar y | faltando todo lo | sobredicho se to | mará por hilec | el grado de la as | cension en la | figura del naz | cimien- to. | Sigue el capítulo 5.º Del Alcoden. Verso. Id.
15.....	5..				Recto. Sigue el capítulo 5.º hasta la línea 6. Capítulo 6.º De la complexion del hombre. Verso. Sigue el capítulo 7.º hasta la línea 31. Capítulo 7.º <i>De fisonomia facie</i> .
16.....	6..				Recto. Sigue el capítulo 7.º: notas marginales los signos del zodiaco. Verso. Sigue el capítulo 7.º hasta la línea 23. Capítulo 8.º De la delgadez e gordura del cuerpo humano.
17.....	7..				Recto. Sigue el capítulo 8.º hasta la línea 29: notas marginales las figuras de los planetas. Capítulo 9.º <i>De magisterio hás</i> . Verso. Sigue.
18.....	8..				Recto. Id. Verso. Id. Recto. Sigue el capítulo 9.º hasta la línea 8. Capítulo 10. <i>De honore homini</i> . Verso. Id.
19.....	9..				Recto. Sigue el 10 hasta la línea 25. Capítulo 11. <i>De infirmitatibus</i> . Verso. Id.
20.....	10..				Recto. Id. Verso. Id.
21.....	11..				Recto. Sigue el capítulo 11 hasta la línea 10. Capítulo 12. <i>De annis perfectionibus signorum</i> . Verso. Id.
22.....	12..				Recto. Sigue hasta la línea 10. Capítulo 13. <i>Ad iudicandum de infirmitatibus hominibus</i> .

Sigue el apéndice C.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
23.....	13..				Verso. Id.: latin. Recto. Sigue el cap. 13 hasta la línea 13. Capítulo 14. <i>De domibus</i> : latin.
24.....	14..				Verso. Capítulo 15. <i>De naturali hominum amittitia et imittitia</i> , hasta la línea 27: latin. Capítulo 16. De aquellos que á las veces son señores, á las veces siervos, imperantes y obedientes: castellano. Recto.
25.....	15..				Verso. Sigue hasta la línea 24. Capítulo 17. De las significaciones de los señores de la genitura.
26.....	16..				Recto. Id. Verso. Id.
27.....	17..				Recto. Id. Verso. Id.
28.....	18..				Recto. Sigue hasta la línea 36. Capítulo 18. Significacion de las 12 casas del cielo. Verso. Id.
29.....	19..				Recto. Id. Verso. Id. hasta la línea 22. De la 2.ª casa.
30.....	20..				Recto. Id. Verso. Sigue hasta la línea 17. De la 3.ª casa.
31.....	21..				Recto. Id. Verso. Sigue hasta la línea 7. De la 4.ª casa.
32.....	22..				Recto. Id. Verso. Sigue hasta la línea 15. De la 5.ª casa.
33.....	23..				Recto. Id. Verso. Id.
34.....	24..				Recto. Sigue hasta la línea 6. De la 6.ª casa. Verso. Id.
35.....	25..				Recto. De la 7.ª casa. Verso. Id.
36.....	26..				Recto. De la 8.ª casa. Verso. Id.
37.....	27..				Recto. Id. hasta la línea 23. De la 9.ª casa. Verso. Id.
38.....	28..				Recto. Id. Verso. Id. hasta la línea 24. De la 10.ª casa.
39.....	29..				Recto. Id. Verso. Id.
40.....	30..				Verso. Id. hasta la línea 8. De la 11.ª casa. Recto. Id. hasta la línea 18. De la 12.ª casa.
41.....	31..				Verso. Id. Recto. Id.
42.....	32..				Verso. Id. en latin: Recto. Sigue hasta la línea 13: en latin. Capítulo 19. Diferencia de los signos: castellano.
43.....	33..				Verso. Hasta la línea 19. <i>Membra signorum</i> . Propiedades. <i>Gradus fortunati</i> . Recto. <i>Gradus pulsales</i> . <i>Gradus casemenas</i> . <i>Gradus masculines et femineis</i> . <i>Gradus tenebrosi et luminosi</i> . Regla para hallar verdaderamente y precisamente verificado el grado: <i>aspectus de cualquier nacimiento umano</i> . Verso. Id.
44.....					Recto. Id.



Sigue el apéndice C.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
73.....					Verso. Sigue hasta la línea 5, que concluye: <i>Laudatur Xpus.</i> , y comienzan las Tablas Alfonsies en castellano, prólogo é introduccion de la misma letra, hasta la línea 15 del folio 72.
88.....					A la cabeza se lee libro 2.º, y con letra al parecer del siglo XVII, <i>primi prior</i> , comienzan los cánones mayores de las Tablas Alfonsies, en 15 fojas, que concluye: <i>Deo gratias.</i>
95.....					Recto. Comienza un libro de otra letra, al parecer del siglo XVII, sobre el astrolabio, en 7 folios: incompleto.
96.....					Papel antiguo.
97.....					Blanco, papel mas antiguo, como del siglo XV, últimos.
98.....					Principia la copia de los libros de los instrumentos del Códice del Saber de Astronomía.
117.....					Recto. Libro de la faicon de la spera e de sus figuras et de sus huebras, en 24 fojas, y concluye en el recto de la 117 de este Códice con tres figuras al final, á cuyo pié se lee: Fin del libro de spera.
118.....					Verso. En blanco.
131.....					Recto. Aquí principian los libros del astrolabio redondo. La 1.ª parte con las figuras correspondientes trazadas á pluma hasta el verso de la décima foja siguiente.
150.....					Recto. Comienza la 2.ª parte del astrolabio redondo hasta el recto de la 21, foja siguiente, en que concluye á media plana.
159.....					Verso. Libros del astrolabio llano, y sigue el 1.º en las ocho hojas siguientes, ilustrado con las figuras correspondientes reducidas de magnitud, concluyendo en el verso de la foja 158.
171.....					Recto. Libro 2.º del astrolabio llano, que sigue y ocupa en esta copia 11 hojas, concluyendo en el verso de la 170.
175.....					Recto. Tabla numérica para saber en cuál grado del zodiaco está el Sol, con una nota que dice: Hablóse de esta tabla en el capítulo 9 de este libro.
178.....					Verso. Libros de la lámina universal; el primero sigue hasta el verso de la foja 174.
187.....					Recto. Libro 2.º de la lámina universal, cuya 1.ª parte sigue hasta la 18 línea del verso en la foja 178.
192.....					Verso. 2.ª parte del 2.º libro de la lámina universal, hasta la 2.ª línea del folio 187 recto: falta el capítulo 11.
201.....					Recto. 3.ª parte del 2.º libro de id. hasta la línea 9 del recto, folio 192.
204.....					Recto. 4.ª parte del 2.º libro de la lámina universal, hasta el verso, línea 30 del folio 201.
209.....					Verso. 5.ª parte. Hasta el recto de la 204.
210.....					Verso. De los libros de la Azafea, prólogo y libro 1.º, hasta el verso del folio 208: figuras reducidas á escala menor.
211.....					Recto. Dibujo de la Azafea.
236.....					Verso. Espaldas de la misma.
					Recto. Comienza el 2.º libro de la Azafea, y sigue hasta la línea 21 del verso del folio 235.
					Recto. Comienza el libro 1.º del leuantamiento, et dizenle en arábigo Ataçir, que sigue hasta la línea 25 del verso folio 238, con figuras reducidas á escala menor.

Sigue el apéndice C.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
238.....					Verso. 2.ª parte del libro del Ataçir: sigue hasta el verso del 239.
240.....					Recto. Comienza el libro del Cuadrante, con una figura superpuesta, y las demás trazadas á pluma, reducidas, con numeracion arábiga: 1.ª parte, hasta el recto del 244.
244.....					Verso. 2.ª parte id.: sigue hasta el verso 246, línea 10.
247.....					Recto. En la línea 9 comienzan los libros de las Armellas, el 1.º con figuras hasta el recto del 253, con una que ocupa toda la plana, coloreada de pardo, oro y azul.
253.....					Verso. La 2.ª parte de las Armellas hasta el verso del folio 258, línea 10, ocupando todo lo restante de la plana la frase de: no falta na da
269.....					Sigue en el recto de la siguiente foja 259, el libro hasta el verso del folio 268, en que se repite la figura grande del 253.
275.....					Recto. Comienza el libro del reloj de la piedra de la sombra, con varias tablas y las figuras correspondientes, hasta el verso del 274.
287.....					Recto. 2.ª parte del reloj dicho.
294.....					Verso. Comienza la primera parte del libro del reloj del agua, con varias figuras hasta el recto del folio 287, línea 34.
299.....					Recto. 2.ª parte id., y sigue hasta el recto del folio 289.
301.....					Verso. Comienza el libro del reloj del argento vivo hasta el verso del folio 293.
303.....					Recto. Comienza el libro del reloj de las candelas, hasta el recto del folio 299.
304.....					Verso. Comienza el libro del palacio de las horas, la 1.ª parte, hasta la línea 41 del recto del folio 301.
305.....					Recto. 2.ª parte de id., que concluye en la figura grande del verso del folio 302 y último del antiguo códice.
					Blanco, papel del siglo pasado.
					6 folios añadidos de papel moderno.
					Guarda.
					Pasta moderna..... de estos años pasados.
					Antes de su última encuadernacion este Códice tenia, además de los fragmentos astronómicos que se llevan referidos, dos hojas, en una de las cuales se hallaba un retrato dibujado á lápiz, que se creia fuese el de D. Juan de Austria, hermano de Felipe II; y en el segundo folio que seguia presentaba un dibujo á pluma, al parecer de composicion ideada para conmemorar la ciencia y destreza de algun ilustre arquitecto. Estas dos hojas no existen en la actualidad.

APENDICE D.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
1.....	1.....	.....	.....	Códice membranáceo y en papel, letra del siglo XVI, gran folio, encartonado, y que se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid con la signatura (L. 3). Recto. Vitela antigua, morena, con tres notas en letra del siglo XVII, que dicen: 1. ^a Se compró en Madrid el 18 de junio de 1684 en cuatro doblones de dos escudos, ó sean 192 rs. 2. ^a Si esta obra estuviese entera se estimaría en cien doblones (próximamente 5000 rs.). Parece original, y no tienen precio sus láminas por el gran ajustamiento y hermosura. Aunque es obra real, compuesta y mandada hacer por el Rey D. Alfonso el Sábio, es distinta de sus Tablas astronómicas, y no se ha publicado. 3. ^a Libro de astronomía que mandó hacer el Rey Don Alonso el Sábio. Item, un tratado sobre las piedras, de su color, figura y virtudes. Tiene todo este libro 160 folios, los 49 en pergamino, y desde el 50 (que es donde empieza el tratado de las piedras) hasta el fin, donde tiene una tabla de los nombres de ellas, es papel (240). Verso. Escudo de armas sobre una bellísima portada dibujada á pluma, al parecer destinada para escribir el nombre de la obra y la persona para quien se copió. Recto. Índice á dos columnas de los libros del Saber de astronomía, en castellano, igual al que se lee en los Códices Complutense y Vaticano. Verso. Fragmento de la introduccion y prólogo á los libros de las figuras ó constelaciones, á dos columnas. En el margen tiene tres notas de letra del siglo XVII. En la primera se lee: 1. ^a El Cohen Alpha | del Rey D. Alonso | en fi de Remon | a clérigo del Rey | Capellan. (Esta vitela se recortó despues de escrita esta nota.) 2. ^a Joan de Mesina | Joan de Cremona | el Cohen Alphaquin | el | IV. 3. ^a 1314 | 1276.
2.....	2.....	.....	.....	Recto. Texto de la figura del Delfin et de las estrellas que son en ella. Verso. Rueda de las estrellas del Delfin. Adornos de escudos de armas semejantes al de la portada.
3.....	3.....	.....	.....	Recto. Texto de la figura del Caballo et de las estrellas que son en ella. Verso. Rueda de las estrellas de la figura del Caballo, adornada de cuatro manos con flores y cuatro sierpes enroscadas.
4.....	4.....	.....	.....	Recto. Texto de la figura del Caballo. Verso. Rueda del Caballo, adornada con cariátides de bellísimo dibujo.
5.....	5.....	.....	.....	Recto. Texto de la figura de la Mugier encadenada. Verso. Rueda de la Mugier encadenada. Adornos: cuatro naves de excelente dibujo.
6.....	6.....	.....	.....	Recto. Texto de la figura del Triángulo et de sus estrellas.

Sigue el apéndice D.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
8.....	8.....	.....	.....	Verso. Rueda de id., adornada con estrellas y cuadrantes astrolábicos. Recto. Texto de las fayciones de los 12 signos et de sus noblezas.
9.....	9.....	.....	.....	Verso. Signe. Recto. Rueda de las estrellas del signo de Aries. Adornos: cascos y escudos de armas semejantes al de la portada.
10.....	10.....	.....	.....	Verso. Texto de la figura del signo de Tauro. Recto. Rueda de las estrellas del signo de Tauro. Adornos: pámpanos y cariátides.
11.....	11.....	.....	.....	Verso. Texto de la estrella del signo de Géminis. Recto. Rueda de la figura de la Nave. Adornos de cintas, y el lema de <i>plus vigila</i> . Magnífica nave delineada á pluma en el centro de la vitela.
12.....	12.....	.....	.....	Verso. Texto de la figura de la Serpiente et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas de Idro. Con adornos de cuatro toneles, con embudos y cintas.
13.....	13.....	.....	.....	Verso. Texto de la figura de la Tinaja et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas de la Tinaja. Adornos de acantos y flamígeros.
14.....	14.....	.....	.....	Verso. Texto de la figura del Cuervo et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas del Cuervo. Adornos: cuatro guerreros romanos con lanzas y escudos.
15.....	15.....	.....	.....	Verso. Texto de las figuras del Centauro y Lobo et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas del Centauro, con adornos de cuatro guerreros armados de punta en blanco, combatiendo con lanzas.
16.....	16.....	.....	.....	Verso. Texto de la figura del Fogar et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas del Fogar, con adornos de llamas rojas.
17.....	17.....	.....	.....	Verso. Texto de la figura de la Corona Meridional et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas de la Corona Meridional, adornada con cuatro escudos de armas semejantes al de la portada.
18.....	18.....	.....	.....	Verso. Texto de la figura del Pez Meridional et sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas del Pez Meridional. Adorno sencillo de hojas y clavelinas.
19.....	19.....	.....	.....	Verso. Fragmento del libro del cuento de las estrellas segun son en cada figura. Recto. Rueda de las estrellas del signo de Aquario, adornada con cintas y dos gallinas cobijando sus polluelos, de bellissimo dibujo á pluma.
20.....	20.....	.....	.....	Verso. Texto de la figura de Piscis et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas del signo de Piscis. Adornos sencillos de hojas caprichosas.
21.....	21.....	.....	.....	Verso. Texto y capítulo del principio del libro de las constelaciones australes. Recto. Rueda de las estrellas de Caytos, adornada de acantos, cariátides y rosas.
22.....	22.....	.....	.....	Verso. Texto de la figura de Orion et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas de Orion, adornada con ocho dragones pareados.

Sigue el apéndice D.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
23.....		23.....			Verso. Testo de la figura del Río et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas del Río, adornada con serpientes, y dos bustos, uno de hombre y otro de mujer.
24.....		24.....			Verso. Testo de la figura de la Liebre et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas de la Liebre, adornada con cuatro canes en graciosas actitudes. Verso. Testo de la figura del Can Mayor et de sus estrellas.
25.....		25.....			Recto. Rueda de las estrellas del Can Mayor, adornada con hojas y cariatídes de monos alados.
26.....		26.....			Verso. Testo de la figura del Can Menor et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas del Can Menor, adornada con amapolas rojas.
27.....		27.....			Verso. Testo de la figura de la Nave. Recto. Testo de la figura del Genuflexu et de sus estrellas.
28.....		28.....			Verso. Rueda de las estrellas del Genuflexu, adornada con cuatro canes caprichosamente dibujados.
29.....		29.....			Recto. Testo de la figura del Galápago et de sus estrellas. Verso. Rueda de las estrellas del Galápago, adornada con flores de lis.
30.....		30.....			Recto. Testo de la figura de la Gallina et de sus estrellas. Verso. Rueda de las estrellas de la Gallina, adornada con hojas y flores de clavelina.
31.....		31.....			Recto. Testo de la figura de la Mugier que está asentada en la silla, et de sus estrellas. Verso. Rueda de las estrellas de la Mugier asentada, adornada con cuatro atletas armados solo de casco y alfanges africanos en actitud de correr al combate.
32.....		32.....			Recto. Testo de la figura de Perseo et de sus estrellas. Verso. Rueda de las estrellas de Perseo, adornada con cuatro bustos, dos de mujer y dos de hombre.
33.....		33.....			Recto. Testo de la figura del Tenedor de las riendas et de sus estrellas. Verso. Rueda de las estrellas del Tenedor de las riendas, adornada con hojas y variadas frutas caprichosas.
34.....		34.....			Recto. Testo de la figura del Cazador de las culebras et de sus estrellas. Verso. Rueda de las estrellas del Cazador, adornada con cuatro esferas armilares, con cintas en que se leen los lemas: <i>animus sub imagine mundi altior incubuit.</i>
35.....		35.....			Recto. Testo de la figura de la Saeta et de sus estrellas. Verso. Rueda de las estrellas de la Saeta, adornada con cuatro grifos alados.
36.....		36.....			Recto. Testo de la figura del Aguila et de sus estrellas. Verso. Rueda de las estrellas del Aguila, adornada con cuatro Cupidos flechando corazones alados, con el lema en cintas: <i>Omnia vincit amor.</i>
					Recto. Una línea de letra posterior al siglo XVI, que dice: «Falta una hoja, en la cual se hablaba de la Osa Menor.» Sigue el testo á dos columnas, que es el final de la introducción á la rueda de las estrellas de la referida constelación. Al margen se lee una nota que dice: <i>S. Elisabeth Mañera</i> , y concluye esta página <i>De la Osa Menor.</i> Verso. Rueda de las estrellas fijas que son en la Osa

Sigue el apéndice D.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
37.....		37.....			Menor, adornada con escudos de armas con azul y blanco, orladas con una corona circular y cintas, con un lema que dice: <i>Felice Stote.</i> Recto. En esta vitela se lee en la cabeza de la plana, Hojas VI: letra antigua y de adorno. Testo de la figura de la Osa Mayor et de sus estrellas. Verso. Rueda de las estrellas de la Osa Mayor, adornada con estrellas y cintas en que se lee el lema: <i>Eternitatis liber hic est.</i>
38.....		38.....			Recto. Testo de la figura de la Serpiente et de sus estrellas.
39.....		39.....			Verso. Rueda de las estrellas de la Serpiente, adornada con dos soles radiantes al través de nubes, y dos lunas.
40.....		40.....			Recto. Testo de la figura del Inflamado et de sus estrellas. Verso. Rueda de las estrellas del Inflamado, adornados sus ángulos con artesonado de colores, oro, rojo y blanco.
41.....		41.....			Recto. Testo de la figura del Vociferante et de sus estrellas. Verso. Rueda de las estrellas del Vociferante, adornada con ángeles alados.
42.....		42.....			Recto. Testo de la figura de la Corona Septentrional et de sus estrellas. Verso. Rueda de las estrellas de la Corona, adornada con flamígeros.
43.....		43.....			Recto. Rueda de las estrellas del signo de Géminis et de sus estrellas, adornada con niños alados.
44.....		44.....			Verso. Testo de la figura de Cáncer et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas del signo de Cáncer, adornada con hojas de clavelinas.
45.....		45.....			Verso. Testo de la figura del León et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas del León, adornada con cuatro figuras graciosas de monos en diferentes actitudes caprichosas.
46.....		46.....			Verso. Testo de la figura de Virgo et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas de Virgo, adornada con manos de pendolista, armadas con plumas de escribir ó dibujar.
47.....		47.....			Verso. Testo de la figura de la Liebre et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas de la Liebre, adornada con hojas agrupadas graciosamente.
48.....		48.....			Verso. Testo de la figura del Escorpion et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas del Escorpion, adornada con cuatro cráneos humanos de buen dibujo, saliendo por sus órbitas sierpes enroscadas.
49.....		49.....			Verso. Testo del signo de Sagitario et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas de Sagitario, adornada con cuatro loros blancos con unas cintas al pie y el lema <i>quo sequitur, eo perseverantius.</i> Verso. Testo de la figura de Capricornio et de sus estrellas. Recto. Rueda de las estrellas de Capricornio, adornada con los cuatro vientos cardinales y cintas, leyéndose en la inferior y derecha: <i>Eurus.</i> Verso. Testo de la figura de Aquario et de sus estrellas.

APENDICE E.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
1.....	1.....	.....	.....	.....	Códice membranáceo, compuesto de varios fragmentos escritos en diferentes épocas y años de los siglos XIV y XV, las vitelas numeradas en el siglo XVII y precedidas de tres hojas de papel en blanco, añadidas al encuadernar esta colección. Se guarda en la Biblioteca nacional, (L. 96) de sus manuscritos con el título <i>Tabule Astronomicæ</i> . La encuadernación de este Códice parece del siglo XVIII, en tafilete color roxo.
1.....	1.....	.....	.....	.....	Recto. Una tabla en portugués fechada el 12 de setiembre de 1410, con los signos del Zodiaco y columnas de números que, según el epígrafe, se usaban por los decidores de la <i>boa ventura</i> . Verso. Taboa de los días romanos et los meses, en portugués: incompleta.
2.....	2.....	.....	.....	.....	Recto. Tabla de la altura del Sol en los lugares cuyas latitudes son de 40 grados: en portugués. Verso. Tabla de los acimutes en Burgos: en portugués.
3.....	3.....	.....	.....	.....	Recto. Blanco. Verso. Texto y dos figuras de manos para los computos eclesiásticos; incompleto: en portugués, letra del siglo XIV.
4.....	4.....	.....	.....	.....	Recto. Tabla de la cabeza del Dragon en los meses y días: en latín. Verso. Sigue la tabla anterior.
5.....	5.....	.....	.....	.....	Recto. Tablas de los cursos de la Luna y del Sol en una hora, calculados para Montepesulano: en latín. Verso. Tablas de la latitud de la Luna y de los eclipses lunares: latín.
6.....	6.....	.....	.....	.....	Recto. Nota en portugués de referencia á la doctrina y explicación de la tabla de los eclipses. Verso. Tabla 1.ª, para saber las horas iguales de cada día. Tabla 2.ª, para saber las horas de las noches. Tabla 3.ª, para hallar los lugares de la Luna á media noche durante todos los días del año: en portugués.
7.....	7.....	.....	.....	.....	Recto. Texto para ilustrar la doctrina referente á los lugares del Sol: en portugués. Verso. Tabla de los meses et de los pujamientos: en portugués. Nota para ilustrar la doctrina de las cuentas de los meses et de las revoluciones: en portugués.
8.....	8.....	.....	.....	.....	Recto. Tabla astrológica de las casas celestes, de las exaltaciones y de los decaimientos. Verso. Tabla de los lugares de las estrellas fixas, rectificadas para el año de 577 de los árabes: en latín.
9.....	9.....	.....	.....	.....	Recto. Tabla en portugués para convertir los años hebraicos en arábigos no bisextiles. Verso. Id. de los bisextiles.
10.....	10.....	.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. Tabla de los términos planetarios de Ptolomeo: en portugués.
11.....	11.....	.....	.....	.....	Recto. Tabla de los términos geográficos de varias ciudades: en portugués. Verso. Figura circular y notas en portugués referentes á la formación de los horóscopos.

Sigue el apéndice E.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
12.....	12.....	.....	.....	Recto. Tabla de la cabeza del Dragon en años collectos: en latín; al pié se leen las fechas de 1299 y 1300. Verso. Siguen varias notas esplicativas de la tabla dicha: en latín.
13.....	13.....	.....	.....	Recto. Texto para la formación de un almanaque que principia: An nom. de no Senhor ihu Xpo. aq se comença almanac perdurabel pa achar os verdadeiros logares das planetas en os signos tira dos annos de ihu Xpo. 1306. Verso. Id.
14.....	14.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. Id.
15.....	15.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. Id. á media plana.
16.....	16.....	.....	.....	Recto. 1.ª tabula solis: latín. Verso. Id.
17.....	17.....	.....	.....	Recto. 2.ª tabula solis. Verso. Id.
18.....	18.....	.....	.....	Recto. 3.ª tabula solis. Verso. Id.
19.....	19.....	.....	.....	Recto. 4.ª tabula solis. Verso. Id.
20.....	20.....	.....	.....	Recto. 1.ª tabula lune. Verso. Movimiento medio de la Luna en los meses.
21.....	21.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. Id.
22.....	22.....	.....	.....	Recto. Tabla del argumento medio de la Luna en años collectos. Verso. Id. id. de la Luna en los meses.
23.....	23.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. Tabula de la eguacion de la Luna.
24.....	24.....	.....	.....	Recto. Tabla de la cabeza del Dragon en años collectos. Verso. Id. id. en meses.
25.....	25.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. 1.ª tabula de Mercurio.
26.....	26.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. Id.
27.....	27.....	.....	.....	Recto. 2.ª tabula de Mercurio. Verso. id.
28.....	28.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. 3.ª tabula de Mercurio.
29.....	29.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. Id.
30.....	30.....	.....	.....	Recto. 4.ª tabula de Mercurio. Verso. Id.
31.....	31.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. Tablas de Venus.
32.....	32.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. Id.
33.....	33.....	.....	.....	Recto. 1.ª tabula de Marte. Verso. Id.
34.....	34.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. 2.ª id.
35.....	35.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. Id.
36.....	36.....	.....	.....	Recto. 3.ª id.

Sigue el apéndice E.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
37.....	37..	37..	.....	.....	Verso. Id. Recto. Id.
38.....	38..	38..	.....	.....	Verso. 4.ª id. Recto. Id.
39.....	39..	39..	.....	.....	Verso. Id. Recto. 5.ª id.
40.....	40..	40..	.....	.....	Verso. Id. Recto. Id.
41.....	41..	41..	.....	.....	Verso. 6.ª id. Recto. Id.
42.....	42..	42..	.....	.....	Verso. Id. Recto. 1.ª tabla de Júpiter.
43.....	43..	43..	.....	.....	Verso. Id. Recto. 2.ª id.
44.....	44..	44..	.....	.....	Verso. Id. Recto. 3.ª id.
45.....	45..	45..	.....	.....	Verso. Id. Recto. 4.ª id.
46.....	46..	46..	.....	.....	Verso. Id. Falta.
47.....	47..	47..	.....	.....	Recto. 5.ª id. Verso. Id.
48.....	48..	48..	.....	.....	Recto. 6.ª id. Verso. Id.
49.....	49..	49..	.....	.....	Recto. 1.ª tabla de Saturno. Verso. Id.
50.....	50..	50..	.....	.....	Recto. 2.ª id. Verso. Id.
51.....	51..	51..	.....	.....	Recto. 3.ª id. Verso. Id.
52.....	52..	52..	.....	.....	Recto. 4.ª id. Verso. Id.
53.....	53..	53..	.....	.....	Recto. 5.ª id. Verso. Id.
54.....	54..	54..	.....	.....	Verso. Tabla 1.ª, del movimiento del Sol en una hora.
Id.....	Id..	Id..	.....	.....	Tabla 2.ª, del movimiento de la Luna en una hora.
Id.....	Id..	Id..	.....	.....	Tabla 3.ª, de los auges de los planetas.
Id.....	Id..	Id..	.....	.....	Recto. Tabla 1.ª, del movimiento de Saturno en un día cualquiera.
Id.....	Id..	Id..	.....	.....	Tabla 2.ª, del movimiento de Júpiter, id.
Id.....	Id..	Id..	.....	.....	Tabla 3.ª, del movimiento de Marte, id.
Id.....	Id..	Id..	.....	.....	Tabla 4.ª, del movimiento del Sol, Venus y Mercurio, en un día.
Id.....	Id..	Id..	.....	.....	Tabla 5.ª, del movimiento de los planetas en una hora.
Id.....	Id..	Id..	.....	.....	Tabla 6.ª, del movimiento de la cabeza del Dragon.
55.....	55..	55..	.....	.....	Recto. Tabla de las diferencias de dos planetas superiores.
Id.....	Id..	Id..	.....	.....	Id. id. de los planetas inferiores. Verso. Blanco. Dos guardas de papel del siglo XVIII.

APENDICE F.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
1.....	1..	1..	.....	.....	Las Tablas Astronómicas Alfonsies, Códice latino en vitelas, de últimos del siglo XIV, anotado en Morella (reino de Valencia), que se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid (L. núm. 184), entre sus manuscritos.
2.....	2..	2..	.....	.....	El recto de esta foja contiene una tabla incompleta con el epigrafe latino de <i>Tabula verisime verificata..... ostendens medium motum 8 spere et planetarum.....</i> La faltan los datos referentes á los medios movimientos de la cabeza del Dragon, Saturno, Júpiter, Marte, Venus, Mercurio, y del acceso y receso de la 8.ª esfera.
3.....	3..	3..	.....	.....	En el verso de esta 1.ª foja hay una tabla de referencia á las conjunciones en los tiempos por días y meses.
4.....	4..	4..	.....	.....	Se lee en el principio de este folio: <i>Illius ere a qua incepisti usque ad tempus.</i> (Al parecer faltan algunas hojas.)
5.....	5..	5..	.....	.....	En el verso algunas reglas para los cálculos cronológicos.
6.....	6..	6..	.....	.....	Recto. Sigue la materia anterior sobre cronología. Verso. Id.
7.....	7..	7..	.....	.....	Recto. Sigue id. Verso. Sigue id.
8.....	8..	8..	.....	.....	Recto. Siguen las reglas de cronología. Verso. Sigue la cronología hasta la línea en la cual comienza un capítulo con este epigrafe: <i>Quid intelligat per hoc nomen cum dicit radia. Revolutionem annorum.</i>
9.....	9..	9..	.....	.....	Recto. Sigue el tratado de las revoluciones. Verso. Sigue el capítulo anterior hasta la línea en que comienza otro con el título de <i>Revoluciones annorum invenies et per gradum ascendentis.</i>
10.....	10..	10..	.....	.....	Recto. Sigue la materia anterior hasta la línea en que comienza el capítulo de los movimientos medios del Sol y Luna.
11.....	11..	11..	.....	.....	Verso. Sigue la materia anterior. Recto. Sigue la materia anterior. Las márgenes de esta foja están mutiladas, teniendo en el recto una nota al pié.
12.....	12..	12..	.....	.....	Verso. Capítulo de los tiempos medios de las conjunciones y oposiciones. Recto. Sigue la materia del capítulo anterior. Verso. Id.
13.....	13..	13..	.....	.....	Recto. Sigue el asunto anterior, con una nota al pié. Verso. Comienza con un capítulo en que se trata de hallar el lugar verdadero del Sol por tablas, con notas aclaratorias al margen y al pié de esta página.
					Recto. Sigue la materia antecedente hasta la línea octava del verso. En este no se puede saber qué capítulo principia, por estar mutilada esta foja, á la que falta el ángulo inferior derecho.
					Verso. Capítulo en el que parece se trata de las ecuaciones.
					Recto. Sigue el tratado de las ecuaciones hasta la línea 17, en que principia un capítulo sobre el modo de hallar el lugar verdadero de la Luna por tablas, con varias notas marginales.
					Verso. Sigue la misma materia.
					Recto. Sigue la misma materia hasta la línea 8, en que comienza un capítulo en que se trata del método para hallar el lugar verdadero de la cabeza del Dragon por

Sigue el apéndice F.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
14.....	14.....	.....	.....	tablas. La letra inicial de este capítulo es un dragon en miniatura de colores bellisimos, y del mismo gusto que las demás iniciales. Verso. Capitulo en que se trata de los lugares verdaderos de Saturno, Júpiter y Marte. Recto. Sigue la materia anterior. Verso. Id. hasta la línea 18, en que principia el capitulo sobre las reglas para hallar el lugar verdadero de Venus y Mercurio.
15.....	15.....	.....	.....	Recto. Sigue el capítulo de los lugares verdaderos de Venus y Mercurio hasta la línea 11, en que principia un capítulo mutilado en el que las primeras palabras que se leen son: <i>Introitum solis in Arietem.</i> Verso. Sigue la misma materia.
16.....	16.....	.....	.....	Recto. Sigue el mismo asunto. A esta foja, por mutilacion, la falta la cuarta parte superior de la derecha. Verso. Sigue igual materia, con una nota al pie.
17.....	17.....	.....	.....	Recto. Sigue el capítulo anterior. Verso. Id.
18.....	18.....	.....	.....	Recto. Sigue el capítulo hasta la línea 19, en que comienza un capítulo cuyas primeras palabras son: <i>Si gradum ascendentes scire volueris.....</i> Esta foja esta mutilada en el ángulo superior derecho. Verso. No se lee el principio por mutilacion, pero parece es un capítulo diferente, por las primeras frases que se pueden leer, y son: <i>Aspectus solis et lune invenire.</i>
19.....	19.....	.....	.....	Recto. Sigue la materia antecedente. Verso. Id.
20.....	20.....	.....	.....	Recto. Sigue el capítulo de los aspectos hasta la línea 10, en que comienza el capítulo de <i>Tempus conjunctionis Jovis et Saturni, et quorumcumque alium planetarum invenire.</i> Verso. Id.
21.....	21.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. Capítulo de <i>Stellarum fixarum as quarumcumque tempus voluire invenire sciam.</i>
22.....	22.....	.....	.....	Recto. Sigue el capítulo antecedente hasta la línea 8, en la cual principia otro con el título: <i>Conjunctione quilibet planetarum cujuscumque stellarum fixarum volueris invenire.</i> Verso. El mismo asunto hasta la línea 11, en la cual, al parecer, concluye la introduccion de las tablas numéricas, y comienzan estas con el epigrafe de <i>Explicunt canones super Tabulas Illust. Regis Alfon.</i> En el mismo verso se halla la 1.ª tabla, en la que se establece una cierta relacion entre los signos, grados, minutos y segundos, con la duracion del tiempo espresada en sexagenas, artificio ideado para facilitar los cálculos aritméticos, y que generalmente se atribuye su invencion al ciclo matemático Alfonsí.
23.....	23.....	.....	.....	Recto. Tablas de los años espansos y collectos, valorados en dias. Verso. Tablas de las raices de los movimientos medios.
24.....	24.....	.....	.....	Recto. Dos tablas de las eras de los reinados y de las bisextiles.

Sigue el apéndice F.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
25.....	25.....	.....	.....	Verso. Tres tablas de los años espansos, comunes, de la Encarnacion y de la era Alfonsí. Otra tabla de los años espansos referidos á las eras de Alejandro y Diocleciano. Otra tabla de los años espansos referidos á la era de César. Recto. Tabla de los meses latinos referidos al año Alfonsí, principiando en junio. Tabla de los meses comunes referidos al año de la Encarnacion, principiando en enero. Tabla de los meses griegos referidos al año de Alejandro, principiando en octubre. Verso. Tabla de los meses egipcios referidos á la era de Diocleciano, principiando en octubre.
26.....	26.....	.....	.....	Tabla de los meses comunes en años bisextiles. Recto. Conclusion de la tabla antecedente. Tabla de los meses egipcios, referidos á los años del diluvio y Nabucodonosor. Verso. Tabla de los meses persas. Tabla adicional de los meses. Tabla de los años collectos en la era árabe, aumentada por 900.
27.....	27.....	.....	.....	Recto. Tabla para pasar de la era árabe á cualquiera otra de las eras conocidas. Verso. Tabla de los años collectos en las eras del diluvio, árabe y persa.
28.....	28.....	.....	.....	Recto. Tabla para hallar los años bisextiles en todas las eras. Tabla para hallar cualquiera era. Verso. Siguen otras tablas auxiliares cronológicas.
29.....	29.....	.....	.....	Recto. Otras dos tablas auxiliares cronológicas. Verso. Dos tablas cronológicas auxiliares.
30.....	30.....	.....	.....	Recto. Tabla de los años de la Encarnacion referidos á la era Alfonsí. Tabla de los años de Diocleciano, referidos á la era Alfonsí. Verso. Tabla de los años de la era árabe referidos á la era Alfonsí.
31.....	31.....	.....	.....	Tabla de los dias árabes referidos á la era Alfonsí. Recto. Tabla de los años persas referidos á la era Alfonsí. Tabla de los dias persas referidos á id.
32.....	32.....	.....	.....	Verso. Tabla para reducir años, meses y dias. Recto. Tabla de las horas y sus fracciones, referidas á los dias. Verso. Tabla de las raizes de los movimientos en la octava esfera, referidos á las eras dichas, con una nota marginal.
33.....	33.....	.....	.....	Recto. Tabla 1.ª, raizes de los movimientos medios del Sol referidos á las eras dichas. Tabla 2.ª, raizes de los auxes del Sol referidos á las eras dichas. Tabla 3.ª, raizes de los movimientos medios de la Luna, referidos á las eras sobredichas. Tabla 4.ª, de las raizes del argumento medio de la Luna referentes á todas las eras dichas. Tabla 5.ª, raiz de la media allongacion del Sol y la Luna referidas en el meridiano de Toledo para cada una de las eras dichas.

Sigue el apéndice F.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA. BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
34.....		34.....			<p>Tabla 6.^a, de las raíces de las eras de la Encarnacion y Alfonsí.</p> <p>Verso. Tabla de las raíces de la cabeza del Dragon.</p> <p>Tabla del movimiento medio de Saturno.</p> <p>Tabla del movimiento medio de Júpiter.</p> <p>Tabla del movimiento medio de Marte.</p> <p>Recto. Tabla 1.^a, de las raíces del argumento de Saturno ó del movimiento de la octava spera, en relacion á las eras del Diluvio, Nabucodonor, Alexandrina, del César, de la Encarnacion, árabe, Gerdagest y Alfonsí.</p> <p>Tabla 2.^a, de las raíces del argumento de Júpiter, sive del movimiento de la octava spera con relacion á las eras.</p> <p>Tabla 3.^a, id. id. de Marte.</p> <p>Tabla 4.^a, id. id. de Venus.</p> <p>Verso. Tabla 1.^a, id. id. de Mercurio.</p> <p>Tabla 2.^a, id. id. de la Luna.</p> <p>Tabla 3.^a, del argumento de la latitud de la Luna referido á las eras dichas.</p> <p>Tabla 4.^a, de las raíces del año de Xpo. referidas á las eras del Diluvio, Nabucodonosor, Alexandro, muerte de Alexandro, César, Encarnacion, Diocleciano, arabe, persa y Alfonsí.</p> <p>Recto. Tabla 1.^a, de las revoluciones en meses.</p> <p>Tabla 2.^a, de las revoluciones con los ascendentes de los años.</p> <p>Tabla 3.^a, de las revoluciones con los años espansos y collectos.</p> <p>Tabla 4.^a, de las revoluciones del mundo con sus fracciones. Al margen en una nota se califica de <i>falsa</i> la 2.^a tabla.</p> <p>Verso. Tabla de las revoluciones del mundo.</p> <p>Tabla de los accesos y recesos, y su argumento de la cabeza de Aries vel de la octava spera.</p> <p>Recto. Otra tabla como la anterior.</p> <p>Tabla de los accesos y recesos.</p> <p>Verso. Otra tabla de id.</p> <p>Recto. Tabla del acceso y receso del 8.^o cielo.</p> <p>Tabla del auxe de las estrellas fixas. Encima de esta tabla se lee una nota de letra del siglo XIV, pero de diferente tinta y pluma que la del testo, y dice: <i>Radix certa et reducta in 4, 3, 2, 1 à tempore Xpi. anni 1400 in fine.... motus vite tue tener. Radix ad meridianum. Morelle.</i> Los datos numéricos consignados en esta nota, y que habian de servir para usar las tablas Alfonsies en aquella poblacion del antiguo reino de Valencia, están tachados.</p> <p>Verso. Continuacion de la tabla precedente.</p> <p>Tabla del argumento referente al movimiento de las estrellas fixas.</p> <p>Recto. Tabla del movimiento del sol, con una nota á la cabeza, semejante y de la misma mano que la referida anteriormente.</p> <p>Verso. Continuacion de la tabla precedente.</p> <p>Recto. Tabla del movimiento de la Luna, con una nota semejante á la dicha, y los datos numéricos para usarla en Morella.</p>
35.....		35.....			
36.....		36.....			
37.....		37.....			
38.....		38.....			
39.....		39.....			

Sigue el apéndice F.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA. BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
40.....		40.....			<p>Verso. Continuacion de la tabla precedente.</p> <p>Tabla del argumento del movimiento medio de la Luna.</p> <p>Recto. Continuacion de la tabla precedente, y en una nota, los datos para usarla en Morella en el año de 1400.</p> <p>Verso. Tabla de la raíz del argumento de la latitud de la Luna, y en una nota á la cabeza, los datos numéricos para usarla en 1400 en Morella.</p> <p>Recto. Continuacion de la precedente tabla.</p> <p>Tabla de las raíces de la cabeza del Dragon y su movimiento medio. Nota semejante á las sobredichas.</p> <p>Verso. Continuacion de la tabla precedente.</p> <p>Recto. Tabla del movimiento medio de la Luna y su alon-gacion del Sol, con una nota y datos numéricos de referencia á Morella.</p> <p>Verso. Continuacion de la tabla precedente.</p> <p>Tabla del movimiento medio de Saturno, y nota de la raíz numérica para usarla en Morella.</p> <p>Recto. Conclusion de la tabla precedente.</p> <p>Verso. Tabla del movimiento medio de Júpiter, con dos notas á la cabeza, una de la raíz numérica de dicho movimiento para Morella, y otra con la raíz del auge de Júpiter.</p> <p>Recto. Conclusion de la tabla precedente.</p> <p>Verso. Tabla análoga calculada para Marte, y en una nota la raíz numérica para usarla en Morella.</p> <p>Recto. Tabla del argumento del movimiento medio de Venus, y nota semejante á las dichas.</p> <p>Verso. Conclusion de la tabla precedente.</p> <p>Tabla análoga para Mercurio.</p> <p>Recto. Conclusion de la tabla precedente.</p> <p>Verso. Tabla 1.^a de la equacion del Sol.</p> <p>Tabla 2.^a de la equacion del Sol.</p> <p>Recto. Conclusion de la tabla precedente.</p> <p>Tabla 3.^a de la equacion del Sol.</p> <p>Verso. Conclusion de la tabla precedente.</p> <p>Tabla 1.^a de la equacion de la Luna.</p> <p>Recto. Conclusion de la tabla precedente.</p> <p>Tabla 2.^a de la equacion de la Luna.</p> <p>Verso. Conclusion de la tabla precedente.</p> <p>Recto. Tabla 3.^a de la equacion de la Luna.</p> <p>Verso. Conclusion de la tabla anterior.</p> <p>Tabla 1.^a de la equacion de Saturno.</p> <p>Recto. Conclusion de la tabla precedente.</p> <p>Tabla 2.^a de la equacion de Saturno.</p> <p>Verso. Conclusion de la precedente tabla.</p> <p>Recto. Tabla 3.^a de la equacion de Saturno.</p> <p>Verso. Conclusion de la precedente.</p> <p>Tabla 1.^a de la equacion de Júpiter.</p> <p>Recto. Conclusion de la tabla anterior.</p> <p>Tabla 2.^a de la equacion de Júpiter.</p> <p>Verso. Conclusion de la precedente.</p> <p>Recto. Tabla 3.^a de la equacion de Júpiter.</p> <p>Verso. Conclusion de la precedente.</p> <p>Tabla 1.^a de la equacion de Marte.</p> <p>Recto. Conclusion de la precedente.</p>
41.....		41.....			
42.....		42.....			
43.....		43.....			
44.....		44.....			
45.....		45.....			
46.....		46.....			
47.....		47.....			
48.....		48.....			
49.....		49.....			
50.....		50.....			
51.....		51.....			
52.....		52.....			
53.....		53.....			
54.....		54.....			

Sigue el apéndice F.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
55.....		55.			Tabla 2. ^a de la ecuacion de Marte. Verso. Conclusion de la precedente. Recto. Tabla 3. ^a de la ecuacion de Marte, con dos notas marginales.
56.....		56.			Verso. Conclusion de la precedente. Tabla 1. ^a de la ecuacion de Venus. Recto. Conclusion de la tabla antecedente. Tabla 2. ^a de la ecuacion de Venus.
57.....		57.			Verso. Continuacion de la tabla antecedente. Recto. Tabla 3. ^a de la ecuacion de Venus, con una nota marginal.
58.....		58.			Verso. Conclusion de la tabla 3. ^a de Venus. Tabla 1. ^a de la ecuacion de Mercurio. Recto. Conclusion de la tabla 1. ^a de Mercurio. Tabla 2. ^a de la ecuacion de Mercurio.
59.....		59.			Verso. Conclusion de la tabla 2. ^a de Mercurio. Recto. Tabla 3. ^a de la ecuacion de Mercurio.
60.....		60.			Verso. Conclusion de la tabla antecedente, y fin de las tablas, leyéndose en esta página: <i>Hic finivit tabule Illustris. Alfonsii Regis Castelle Deo gratias. Amen. Et Hic incipiunt alie tabule. Cum argumento solis inveniens diametrum.....</i> y sigue una nota hasta el final de la página.
61.....		61.			Recto. Tabla de los semidiámetros del Sol y Luna, con una nota que dice: Esta tabla pertenece para los eclipses. Verso. Tabla de los senos cuando los arcos aumentan de medio en medio grado.
62.....		62.			Recto. Sigue la tabla trigonométrica anterior, con una nota á la cabeza en que se indica la relacion sabida de las cuerdas y senos. Verso. Tabla de las ecuaciones de los dias con sus noches en el circulo recto respecto del Zodiaco.
63.....		63.			Recto. Tabla de la diversidad de los movimientos de los planetas en un dia. Verso. Tabla de las ecuaciones del Sol y Luna para calcular sus movimientos respectivos en una hora.
64.....		64.			Recto. Conclusion de la tabla antecedente. Verso. Tabla de los movimientos del Sol y Luna para conocer sus diferencias en un minuto de dia. Tabla análoga para una hora.
65.....		65.			Recto. Tabla del movimiento medio de la octava esfera y de los siete planetas en un dia. Verso. Una nota con una letra inicial en miniatura, de colores.
66.....		66.			Recto. Tabla de los términos astronómicos de varias estrellas fixas. Verso. Sigue la tabla anterior.
67.....		67.			Recto. Sigue la tabla antecedente. Verso. Concluye la tabla antecedente, y principio de otra referente á las medias conjunciones del Sol y Luna.
68.....		68.			Recto. Continuacion de la tabla antecedente. Verso. Tabla de las latitudes y longitudes de 26 poblaciones ó lugares de la tierra. Tabla de los climas segun Ptolomeo. Recto. Tabla de las estaciones de los planetas. Verso. Tabla de las ascensiones de los signos en circulo recto. Aquí concluye este Códice Alfonsí adicionado en Morella.

APENDICE G.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
1.....					Tablas Alfonsies llamadas de las ecuaciones de los planetas. Códice latino en vitelas, manuscritos de últimos del siglo XIV, que se guarda en la Biblioteca Nacional de Madrid (T. 273), en 4. ^o menor.
2.....					Recto. Una tabla de las eras y sus relaciones recíprocas. En la cabeza de esta tabla se lee: <i>Incipiunt tabule de equationibus planetarum..... Illustrissimi Regis Alfonsii olim regis castelle. Et est hæc primo tabula de erarum unius regni ad aliud, ad nostra regum. Atque cujuslibet ere cognite. Et sunt radices cujuslibet planetarum quo ad medios motus et tabule equationibus.</i> Esta tabla 1. ^a , en el recto, tiene 33 líneas. Verso. Sigue la tabla de las eras hasta la línea 12. Tabla de las eras bisextiles, y para hallar cualquiera otra era desconocida.
3.....					Recto. Tabla para hallar todas las eras no bisextiles. Tabla para hallar la era árabe. Tabla de los meses egipcios segun el Almagesto, y para hallarlos en las eras del Diluvio, Nabucodonosor y de Philipo. Tabla de los años collectos árabes, aumentados de 900 en 900. Verso. Tabla de los meses latinos referidos á las eras de Cristo y de César, para los tres años comunes y para el año bisextil, principiando en enero. Tabla de los meses del año Alfonsí, principiando en junio para los tres años comunes, y otra para el bisextil. Tabla de los meses egipcios referidos al año alejandrino, una para los años comunes y otra para el bisextil. Tabla de los meses egipcios referidos al año de Diocleciano, una para los años comunes y otra para el bisextil. Tablas de los meses árabes y persas, que son dos.
4.....					Recto. Tabla <i>notarum annis vel mensis cujusvis horarum volueris.</i> Tabla para hallar los minutos del dia, y sus fracciones, por minutos de horas. Tabla para hallar las horas y sus fracciones, por minutos de dia y sus fracciones. Tabla de las raices de las notas de los años, referidas á las eras del Diluvio, de Nabucodonosor, Philipo, Alexandro, César, Encarnacion, Diocleciano, Arabe, Persa y Alfonsí. Verso. Tabla para la conversion de las horas, minutos y segundos de los dias. Tabla de la estraccion de una era cualquiera por otra de las escritas en estas tablas.

Sigue el apéndice G.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
5.....					<p>Tabla de las raices y argumentos de la Luna, referidas á las eras sobredichas.</p> <p>Tabla de las raices de la latitud de la Luna en las eras referidas.</p> <p>Tabla de las raices del movimiento medio de la cabeza del Dragon.</p> <p>Tabla de las raices del movimiento medio de Saturno en las diferentes eras.</p> <p>Tabla de las raices del movimiento medio de Júpiter, id.</p> <p>Tabla de las raices del movimiento medio de Marte, id.</p> <p>Tabla de las raices del movimiento medio de Venus, id.</p> <p>Recto. Tabla de las raices del argumento del movimiento medio de Mercurio, referido á las diferentes eras.</p> <p>Tabla de las raices de los auges, y en primer lugar de los auges de Saturno, <i>sive motum octave spera</i>, referido á las diferentes eras.</p> <p>Tabla id. de Júpiter.</p> <p>Tabla id. de Marte.</p> <p>Tabla id. de Mercurio.</p> <p>Tabla de las revoluciones de los meses. Todas estas tablas llevan el epigrafe comun de Tablas de las raices.</p> <p>Verso. Tabla de las revoluciones de los años ascendentes.</p> <p>Tabla de las revoluciones ascendentes de los años, y sus fracciones.</p> <p>Tabla de las equaciones del movimiento de acceso y receso.</p>
6.....					<p>Recto. Tabla del movimiento de acceso y receso del octavo cielo.</p> <p>Verso. Tabla del movimiento del auxe de las estrellas fixas.</p>
7.....					<p>Recto. Tabla del movimiento medio del Sol.</p> <p>Verso. Tabla del movimiento medio de la Luna.</p>
8.....					<p>Recto. Tabla del argumento medio de la Luna.</p> <p>Verso. Tabla del argumento de la latitud de la Luna.</p>
9.....					<p>Recto. Tabla del argumento medio de Mercurio.</p> <p>Verso. Id. de Venus.</p>
10.....					<p>Recto. Id. de Saturno.</p> <p>Verso. Id. de Júpiter.</p>
11.....					<p>Recto. Id. de Marte.</p> <p>Verso. Tabla del movimiento medio de la cabeza del Dragon.</p>
12.....					<p>Recto. Tabla del movimiento medio de la Luna en su elongacion del Sol.</p>
13.....					<p>Verso. 1.ª tabla de la eguacion del Sol.</p> <p>Recto. 2.ª tabla id. (continuacion de la antecedente).</p> <p>Verso. 1.ª tabla de la eguacion de la Luna.</p>
14.....					<p>Recto. 2.ª tabla id. (continuacion de la anterior).</p> <p>Verso. 3.ª tabla id. (continuacion de las anteriores).</p>
15.....					<p>Recto. 1.ª tabla de la eguacion de Saturno.</p> <p>Verso. 2.ª tabla id. (continuacion).</p>
16.....					<p>Recto. 3.ª tabla id. (continuacion).</p> <p>Verso. 1.ª tabla de la eguacion de Júpiter.</p>
17.....					<p>Recto. 2.ª tabla id. (continuacion).</p> <p>Verso. 3.ª tabla id. (continuacion).</p>
18.....					<p>Recto. 1.ª tabla de la eguacion de Marte.</p>

Sigue el apéndice G.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
19.....					<p>Verso. 2.ª tabla id. (continuacion).</p> <p>Recto. 3.ª tabla id. (continuacion).</p>
20.....					<p>Verso. 1.ª tabla de la eguacion de Venus.</p> <p>Recto. 2.ª tabla id. (continuacion).</p> <p>Verso. 3.ª tabla id. (continuacion).</p>
21.....					<p>Recto. 1.ª tabla de la eguacion de Mercurio.</p> <p>Verso. 2.ª tabla id. (continuacion).</p> <p>Recto. 3.ª tabla id. (continuacion).</p>
22.....					<p>Verso. Una figura mucho mas moderna, para explicar las casas y horóscopos. En la cabeza de dicha figura dice: Casa 2.ª celeste; y despues: Tablas de los movimientos medios de la cabeza del Dragon y del Sol.</p>
					<p>NOTAS ADICIONALES.</p> <p>1.ª Siguen 10 vitelas, escritas al parecer en tiempo posterior á las tablas y como á mediados del siglo XV. Contienen los cánones de Johannes de Meklois, de Saxonia, copilados por Jacobo de Priscia, que aquel escribió para servir y aclarar las Tablas del Ilmo. Rey D. Alfonso, como se espresa al fin. Estos cánones principian: <i>Tempus est mensura motus ut voluit Aristotelis 4.ª phisicorum.</i></p> <p>2.ª Todo el Códice parece italiano, y escrito en los siglos XIV últimos años ó primeros del XV, compuesto en la actualidad de 32 vitelas. La escritura es bella, atendida la época, con tintas negras y rojas de colorido bien conservado. No consta la procedencia ni las diferentes personas que pudieron poseerle, como tampoco el lugar donde se verificó esta copia de un Códice mas antiguo, considerado como Alfonsi, tabular, astronómico, astrológico y planetario.</p>

APENDICE H.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
					Este ejemplar perteneció á la Biblioteca del Sr. Marqués de la Romana, se trasladó de Mallorca á Madrid hace algunos años con dicha librería, enagenada en el pasado de 1866 por el Excmo. Sr. Duque de Fernandina, Villafranca, etc., adquiriéndola el Gobierno de S. M.
1.....					En blanco, como guarda puesta por el encuadernador; papel antiguo.
2.....					En el recto una línea manuscrita con letra del siglo XVII, últimos, ó principios del XVIII, que dice: <i>Liber rarissimus teste Wiedlero in sua Hist. Astronomica, p. 281.</i> Sigue el título impreso en letra roja, que dice: <i>Alfonsii regis Castellæ illustrissimi celestium motum tabule, nec non stellar. fixar. longitudines ac latitudines Alfonsii tpe. ad motus veritate mira diligentia reducere. At primo. Joannis saxoniensis in Tabula Alfonsii canones ordinatum incipiunt facillissime.</i>
3.....			a ²		Canon 1.º <i>Tempus est mensura motus primi movilis ut vult Aristoteles.</i> Recto. Canon 2.º <i>Numerum annor. mensium et dier.</i> Esta hoja estuvo mutilada en el ángulo inferior, y la arreglaron al parecer en el siglo XVIII, completando las líneas con letra manuscrita.
4.....			a ²		Verso. Canon 3.º, que principia: <i>Numerum annorum, mensium et dierum.</i> Recto. Canon 4.º, que principia: <i>Cognitis 4.º—3'—2" et primo.</i> Id. 5.º, que principia: <i>Cognitis 4.º—3'—2" et primo.</i>
5.....			a ⁴		Verso. Canon 6.º, que principia: <i>Numerum horar.</i> Id. 7.º, que principia: <i>Minuta dierum.</i> Recto. Canon 8.º <i>Quid intelligat.</i> Id. 9.º <i>Revoluciones annor. mundi.</i> Verso. Canon 10. <i>Revoluciones annor. cujuslibet.</i> Id. 11. <i>Medium motum sol et aliorum.</i>
6.....					Recto. Canon 12. <i>Tempus medie conjunctionis et oppositionis.</i>
7.....					Verso. Canon 13. <i>Utrum eclipsis in aliq.</i> Recto. Canon 14. <i>Modum corrigendi tabulas.</i> Id. 15. <i>Verum locum aug. cujuslibet.</i>
8.....					Verso. Canon 16. <i>Verum locum solis p. tabulas invenire.</i> Recto. Canon 17. <i>Verum locum lune p. tabulas invenire.</i> Verso. Canon 18. <i>Verum locum caput draconi per tabulas invenire.</i> Id. 19. <i>Verum locum saturni, jovis et martis.</i>
9.....					Recto. Sigue el canon 19. Verso. Canon 20. <i>Tempus veræ conjunctionis et oppositionis.</i>
10.....			b		Recto. Sigue el canon 20. Verso. Canon 21. <i>Introitum solis in arietem.</i>
11.....			b ₁		Recto. Canon 22. <i>Tempus quarti aspect. solis et lune.</i>
12.....			b ₂		Verso. Canon 23. <i>Tempus conjunctionis jovis et saturni.</i> Recto. Canon 24. <i>Loca stellar. fixar.</i> Verso. Canon 25. <i>Coniuntione cujuslibet planetar..... Explicunt canones et quod sequitur est additio.</i>

NOTA. Estas adiciones á los cánones antiguos atribui-

Sigue el apéndice H.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
					dos á Juan de Saxonia, comienzan en el mismo verso de la hoja núm. 12, con un capitulo sobre el <i>Modum invenendi partem yportionale sub jungere</i> , que puede considerarse como el canon 1.º adicional.
13.....			b ₁		Recto. <i>Eclisim solis quantitate et durationem per tabulas invenire</i> (canon 2.º adicional).
14.....					
15.....					Recto. Canon 3.º adicional. <i>Hys vini ad quantitate et durationem eclipsis.</i>
16.....					Verso. Canon 4.º adicional. <i>Eclipsis lune quantitate et durationem.</i>
17.....					Recto. Sigue el canon 5.º adicional. Verso. Canon 6.º adicional. <i>Latitudinem luna per tabulas invenire, et latitudinem saturni, jovis et martis.</i>
18.....			c		Recto. Canon 7.º adicional. <i>Latitudine veneris per tabulas invenire.</i> 8.º <i>Latitudinem mercuri per tabulas invenire.</i> Verso. Canon 9.º adicional. <i>Gradum ascendentium quilibet et hora invenire.</i> Canon 10 adicional. <i>Habito gradum ascendentium duodecim domos celi ad equare.—Finis.</i> En el verso de esta hoja 17 concluye la esposicion de los supuestos cánones de Juan de Saxonia, y los adicionales que se llevan espresados, comenzando en la hoja siguiente las tablas que se creian en los siglos XIV y XV eran Alfonsies.
19.....					Recto. Epigrafe de las tablas, que dice: <i>Tabule astronomice illustrissimi Alfonsii regis castelle incipiunt sidere fabricius.</i> <i>Tabula differentiar. unius regni ad aliud et nomina regionum, etc.</i>
20.....			c ₁		Recto. 3 tablas con este epigrafe: <i>Tabulas ad invenendum omnes eras bisextiles et ad extrahendum unam eram incognita ex altera cognita.</i> Verso. 3 tablas con este epigrafe: <i>Tabulas comunes ad invenendum eras bisextiles.</i>
21.....			c ₂		Recto. Otras 3 tablas análogas á las últimas. Verso. 3 tablas análogas de referencia á las eras árabes.
22.....					Recto. <i>Tabule erar. Dilubio, Alphonsii et Nabucodonosor.</i> Verso. <i>Tabule erar. Alphonsii et Philippica.</i>
23.....					Recto. <i>Tabule erar. Alexandri, Alphonsii et Cesaris.</i> Verso. <i>Tabule erar. Xto. et Alfonsi.</i>
24.....					Recto. <i>Tabule erar. Diocletiani, Alphonsi et Arabe.</i> Verso. <i>Tabule erar. Jerdagut et Alphonsi.</i>
25.....					Recto. Tablas para la anotacion de los años, meses, y conversion de horas en minutos y dias. Verso. Tablas de la reduccion de dias y sus fracciones en minutos de hora, é inversamente. 10 tablas con el epigrafe de: Raices de los movimientos, arregladas á las eras referidas. 1.º De la 8.ª esfera. 2.º Del auge del Sol y Venus. 3.º De los movimientos del Sol. 4.º Del argumento de la Luna. 5.º Del argumento de la latitud de la Luna.



Sigue el apéndice H.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
26.....			<i>d.</i>		6. ^o De las distancias entre la Luna y el Sol. 7. ^o De la cabeza del Dragon. 8. ^o De los movimientos de Saturno. 9. ^o De los auges de Saturno. 10. ^o De los movimientos de Júpiter. Recto. 6 tablas con los epígrafes: 1. ^o De los auges de Júpiter. 2. ^o De los movimientos de Marte. 3. ^o De los auges de Marte. 4. ^o Del argumento de Venus. 5. ^o Del argumento de Mercurio. 6. ^o Del auge de Mercurio. Verso. 4 tablas con el epígrafe de las raíces de los movimientos, referidos á la era de la Encarnacion.
27.....			<i>d.</i>		Recto. Otras 4 tablas. Verso. Otras 2 tablas, con una nota marginal impresa.
28.....			<i>d.</i>		Recto. 3 tablas con los epígrafes de las revoluciones de los años, de las ascensiones de los años, de los meses, y sus fracciones. Verso. Tabla á tres columnas de las ecuaciones de los movimientos de acceso y receso, de 1 á 90 grados.
29.....			<i>d.</i>		Recto. Tabla de los movimientos verdaderos del acceso y receso. Verso. Tabla del movimiento medio de las estrellas fijas.
30.....					Recto. Id. id. del Sol, Venus y Mercurio. Verso. Tabla como la anterior, referida á la Luna.
31.....					Recto. Tabla del argumento medio de la Luna. Verso. Tabla de la latitud de la Luna.
32.....					Recto. Tabla del movimiento medio de la elongacion de la Luna al Sol. Verso. Tabla del movimiento medio de la cabeza del Dragon.
33.....					Recto. Tabla del movimiento medio de Saturno. Verso. Id. id. de Júpiter.
34.....			<i>e.</i>		Recto. Id. id. de Marte. Verso. Tabla del argumento medio de Venus.
35.....					Recto. Id. id. de Mercurio. Verso. Tabla de la eguacion del Sol.
36.....			<i>e.</i>		Sigue la última tabla.
37.....					Recto. Tabla de la eguacion de la Luna. Verso. Id.
38.....					Sigue la tabla última.
39.....					Sigue la tabla lunar.
40.....					Recto. Tabla de la eguacion de Saturno. Verso. Id.
41.....					Id.
42.....			<i>f.</i>		Id.
43.....			<i>f.</i>		Tablas de la eguacion de Júpiter.
44.....			<i>f.</i>		Id.
45.....					Id.
46.....					Tablas de la eguacion de Marte.
47.....					Id.
48.....					Id.
49.....					Tablas de la eguacion de Venus.

Sigue el apéndice H.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
50.....			<i>g.</i>		Id.
51.....					Id.
52.....			<i>g.</i>		Tablas de la eguacion de Mercurio.
53.....					Id.
54.....					Id.
55.....					Recto. Tabla de los movimientos del Sol y de la Luna en una hora. Verso. Id.
56.....					Recto. Id. Verso. Tabla del movimiento de la Luna en un minuto.
57.....					Recto. Id. Verso. Tabla del movimiento del Sol en un minuto.
58.....			<i>h.</i>		Recto. Tabla de la latitud de la Luna. Verso. Id. id. de los planetas.
59.....			<i>h.</i>		Recto. Tablas de las longitudes, latitudes y magnitudes de las estrellas fijas, rectificadas en el tiempo de D. Alfonso para el 5. ^o mes del año de 1251, con un auge de 0 signos -17°-13'-33". Id.
60.....			<i>h.</i>		Id.
61.....					
62.....					
63.....					
64.....					
65.....					
66.....			<i>i.</i>		
67.....					
68.....			<i>i.</i>		
69.....					
70.....					
71.....					
72.....					
73.....					Fin de la tabla ó catálogo de las estrellas.
74.....			<i>k.</i>		Tabla de la elevacion de los signos en el círculo recto.
75.....					Recto. Sigue la tabla anterior. Verso. Id. para el clima 1. ^o , ó de 16°: este número manuscrito.
76.....			<i>k.</i>		Id.
77.....					Recto. Id. para el clima 2. ^o , ó de 24°: este número manuscrito. Verso. Id.
78.....					Recto. Id. Verso. Id. para el clima 3. ^o , ó de 30°: este número manuscrito.
79.....					Id.
80.....					Recto. Id. para el clima 4. ^o , ó de 36°: este número manuscrito. Verso. Id.
81.....					Recto. Id. Verso. Id. para el 5. ^o clima, ó de 41°: este número manuscrito.
82.....			<i>l.</i>		Id.
83.....					Id. para el 6. ^o clima, ó de 45°: este número manuscrito.
84.....			<i>l.</i>		Recto. Id. Verso. Id. para el 7. ^o clima, ó de 48°: este número manuscrito.

Sigue el apéndice H.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PÁGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
85.....					Id.
86.....					Recto. Tabla de las diversidades de los aspectos de la Luna en la latitud 16°, ó sea el 1.º clima. Verso. Id. para el 2.º clima.
87.....					Recto. Id. para el 3.º clima. Verso. Id. para el 4.º clima.
88.....					Recto. Id. para el 5.º clima. Verso. Id. para el 6.º clima.
89.....					Recto. Id. para el 7.º clima. Verso. Tabla breve para calcular el atañir, con otra á dos columnas referentes á los colores de los eclipses.
90.....			m.		Recto. Tabla de las proporciones, calculada para dos grados. Verso. 4 tablas referentes á los eclipses solares en la mayor longitud. Id. austral. En la longitud menor. Id. austral.
91.....					Recto. Tabla referente á los eclipses lunares para la distancia máxima del epiciclo. Verso. Id. para la distancia menor del epiciclo.
92.....			m.		Recto. Nota impresa sobre la figura de los eclipses solares. Verso. Una figura para ilustrar la nota precedente.
93.....					Recto. Nota de texto sobre las figuras de los eclipses lunares. Verso. Figura trazada para ilustracion de la nota precedente.
94.....					Recto. Tabla de las longitudes y latitudes geográficas, en columnas, que principian: <i>Fortunate insule</i> , y acaba <i>Bononie</i> .
95.....					Verso. Sigue la tabla anterior, que principia en esta página en <i>Pise</i> y acaba en <i>Assoc</i> . Recto. Sigue la tabla anterior, principiando en <i>Traveca</i> y concluye <i>civita regis altini</i> ; continuando un cánon de texto de referencia á la tabla geográfica dicha, cuyo epigrafe latino es: <i>Residua portuuncula tabula longitudinis et latitudines civitatum ab occidente habitato</i> .

NOTA.

Al pie del recto de la hoja 95 se lee como final de toda la obra: *Finis tabular. astronomicar. Alfonssi regis Castelle. Impresionem quar. emen datissima. Erhard Raldold Augustensis mira sua arte sui et impensa felicissimo sidere complere curavit. Anno salutis 1483 sole in 20 gradus. Canis gradiente hoc e 4 non. Julii..... Anno mundi 7681. Soli deo dominantis astris Gloria.*

En el verso de la misma hoja 95, hay superpuesto un escudo de armas á cuyo pie se lee en letra grabada: *Ex bibl. D. Ferdin. Josephi à Velasco in aula criminalis sup. Castelle senatus fscalis.*

Sigue una hoja de guarda, papel antiguo. Y todo el volumen encuadernado en pergamino, al parecer á fines del siglo XVII ó principios del XVIII.

APENDICE I.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PÁGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
1.....					Falta.
2.....	2		A.		Recto. <i>Tabula tabularum celestium motum divi Alfonssi Regis Romanorum et Castelle illust. Necnon stellarum fixarum longitudes ac latitudes ipsius tempore ad motus veritatem mira diligentia reducte. Ac in ipsar. primi tabulas Alfonssi canones sive propositiones ordinatissime incipiunt felice sidere.</i> (Letra inicial, un rey con espada.) Cánon, ó sea proposicion 1.º
3.....	3		A.		Verso. Id.
4.....	4		A.		Verso. Proposicion 2.º
5.....	5				Verso. Proposicion 4.º (Nota marginal manuscrita.)
6.....	6				Recto. Proposiciones 5.º, 6.º y 7.º
7.....	7				Verso. Proposicion 8.º
8.....	8				Recto. Proposicion 9.º (Nota marginal manuscrita.)
9.....	9		B.		Recto. Proposicion 10.
10.....	10		Bii.		Verso. Proposicion 11. (Nota marginal, letra antigua.)
11.....	11		Biiij.		Verso. Proposicion 12. (Nota manuscrita marginal.)
12.....	12				Recto. Proposicion 13.
13.....	13				Verso. Proposiciones 14, 15 y 16.
14.....	14				Recto. Proposicion 17.
15.....	15				Verso. Proposicion 18.
16.....	16				Recto. Proposicion 19.
17.....	17		C.		Verso. Proposicion 20.
18.....	18		Cij.		Verso. Proposiciones 21, 22 y 23.
19.....	19		Ciiij.		Recto. Proposicion 24.
20.....	20		Ciiij.		Verso. Proposicion 25.
21.....	21				Recto. Proposicion 26. (Notas marginales.)
22.....	22				Verso. Proposicion 27.
23.....	23				Recto. Proposicion 28.
24.....	24				
25.....	25		Dj.		
26.....	26		D.		
27.....	27		D.		Recto. Concluyen los cánones en la cuarta linea, y principian las tablas con el titulo: <i>Tabulas Regionum provinciarum et civitatum insigniorum Europe ab occidente habitato</i> . Esta tabla comprende 208 poblaciones.
28.....	28				Verso. <i>Expliciant canones sive propositio in tabulas Alfonssi clarorum humanorum Joannis Saxonensis et Joannis Lucilo Santriter weilbroniensis.</i> (Nota de las eras en esta primera parte.)
29.....	29		Ej.		Recto. Tabla de los climas.
30.....	30		E.		Verso. Id. Recto. Tabla de la cantidad de los dias.

Sigue el apéndice I.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
31		31	E ₃		Verso. Id. Recto. Tabla de la eguacion de los dias. Verso. Id. id. arreglada para el año 1456.
32		32			Recto. Tabla de la conversion de las horas en grados, y sus fracciones. Verso. Tabla inversa.
33	33		Fj		Recto. Comienzan las Tablas Alfonsies con este epigrafe: <i>Tabula Astronomica Divi Alfonsii Rom. et Castelle regis illus. felicibus Astris incipiunt.</i> Tablas de los tiempos de las eras.
34	34		F ₂		Verso. Id. Recto. Tablas de las eras bisextiles, y para hallar las eras desconocidas por cualquiera era conocida.
35		35	F ₃		Verso. Id. Recto. Tablas id. para hallar las eras no bisextiles.
36		36	F ₄		Verso. Tablas id. para la era árabe. Recto. Tablas para la era del Diluvio, referida á la Alfonsí.
37		37			Verso. Tablas para las eras de Nabucodonosor y Philipo. Recto. Tabla id. de Alexandro y de César.
38		38			Verso. Tabla para la era de la Encarnacion. Recto. Tablas para hallar cualquiera de las eras con referencia á los años Alfonsies.
39	39				Recto. Tabla para hallar los residuos de las eras en años Alfonsies, y de los meses latinos no bisextiles y bisextiles.
40	40				Verso. Tablas de las fracciones de los dias. Recto. Tabla de las raizes de las eras. Verso. Tabla de las raizes de todos los movimientos celestes en las eras anteriormente dichas.
41	41		Gi		Id.
42	42		G ₂		Recto. Tablas del movimiento del auge y de las estrellas fixas. Verso. Tabla del movimiento de acceso y receso de la octava esfera.
43	43		G ₃		Recto. Tabla de la eguacion de la octava esfera. Verso. Comienza el catálogo de las estrellas.
44	44		G ₄		Sigue el catálogo estelar.
45	45				Id.
46	46				Id.
47	47				Id.
48	48				Id.
49	49		D		Id.
50	50		D ₂		Id.
51	51		D ₃		Id.
52	52		D ₄		Id.
53	53				Id.
54	54				Id.
55	55				Id.
56	56				
57	57		J		El registro enmendado á pluma. Verso. Concluye el catálogo de las estrellas de las 48 imágenes ó constelaciones del tiempo de D. Alfonso.
58	58		J ₂		Verso. Tablas de los medios movimientos del Sol, Venus y Mercurio.
59	59		J ₃		Recto. Tabla de la eguacion del Sol. Verso. Id.

Sigue el apéndice I.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
60	60				Verso. Tabla del movimiento medio de la Luna.
61	61				Recto. Tabla del medio auge de la Luna. Verso. Tabla de la eguacion de la Luna.
62	62				Id.
63	63				Id.
64	64				Recto. Id.
65	65		K		Verso. Tabla del movimiento medio del Dragon. Recto. Tabla de la latitud de la Luna.
66	66		K ₂		Verso. Tabla del auge medio de Venus.
67	67		K ₃		Recto. Tabla de la eguacion de Venus.
68	68		K ₄		Id.
69	69				Recto. Tablas de la vision, de las oposiciones, de la estacion, de la diversidad y de la latitud de Venus. Verso. Tabla del argumento medio de Mercurio.
70	70				Tabla de la eguacion de Mercurio.
71	71				Id.
72	72				Id.
73	73		L		Recto. Tablas de la vision, oposiciones, estacion, diversidades y latitud de Mercurio. Verso. Tabla del movimiento medio de Mercurio.
74	74		L ₂		Id.
75	75		L ₃		Id.
76	76		L ₄		Id.
77	77				Recto. Tablas del argumento medio de Júpiter. Verso. Tablas del movimiento medio de Júpiter.
78	78				Recto. Tablas de la eguacion de Júpiter.
79	79				Id.
80	80				Id.
81	81		M		Recto. Tablas de la vision, estacion, oposiciones, diversidad y latitud de Júpiter. Verso. Tabla del movimiento medio de Saturno.
82	82		M ₂		Tabla de la eguacion.
83	83		M ₃		Id.
84	84		M ₄		Id.
85	85				Recto. Tablas de la vision, oposiciones, estacion, diversidades y latitud de Saturno. Verso. Tabla de las tablas de todos los cálculos de las proporciones.
86	86				Id.
87	87				Id.
88	88				Id.
89	89		n		Id.
90	90		n ₂		Id.
91	91		n ₃		Recto. Id. Verso. Tablas de las conjunciones y oposiciones del Sol y la Luna.
92	92		n ₄		Recto. Tabla de las distancias del Sol y la Luna.
93	93				Tabla del movimiento del Sol en un minuto. Verso. Tabla del movimiento de la Luna en un minuto.
94	94				Recto. Id. Verso. Tabla del movimiento de la Luna en una hora.
95	95				Recto. Id. Verso. Tabla de los tiempos de las conjunciones y oposiciones verdaderas y medias de la Luna.

Sigue el apéndice I.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
96.....	.96.	.....	.....	.....	Recto. Otra tabla análoga. Verso. Otra id.
97.....	.97.	.....	O.	.....	Tablas de las conjunciones de Saturno y Júpiter.
98.....	.98.	.....	O ₂.	.....	Recto. Siguen las tablas anteriores, para servir desde 1443 al año de 1582. Tablas de las conjunciones de Saturno y Marte. Verso. Tablas id. segun la de los movimientos medios, calculadas por las tablas Alfonsies.
99.....	.99.	.....	O ₃.	.....	Tablas de las conjunciones de Júpiter y Marte. Otra id., calculada por las tablas Alfonsies.
100.....	.100.	.....	O ₄.	.....	Recto. Tablas para hallar las distancias del Sol á los primeros grados de Aries, Libra, Cancro y Capricornio.
101.....	.101.	.....	.....	.....	Verso. Tabla del argumento medio de la latitud de la Luna. Recto. Tabla de la elevacion de los signos en el círculo recto y en el clima 1.º
102.....	.102.	.....	.....	.....	Id.
103.....	.103.	.....	.....	.....	Id.
104.....	.104.	.....	.....	.....	Id. en el clima 2.º
105.....	.105.	.....	P.	.....	Id.
106.....	.106.	.....	P ₂.	.....	Id. en el clima 3.º
107.....	.107.	.....	P ₃.	.....	Id. en el clima 4.º
108.....	.108.	.....	P ₄.	.....	Id.
109.....	.109.	.....	.....	.....	Id. en el clima 5.º
110.....	.110.	.....	.....	.....	Id. en el clima 6.º
111.....	.111.	.....	.....	.....	Id.
112.....	.112.	.....	.....	.....	Id. en el clima 7.º
113.....	.113.	.....	Q.	.....	Recto. Tabla de las divisiones del aspecto de la Luna en el clima 1.º Verso. Id. en el clima 2.º
114.....	.114.	.....	Q ₂.	.....	Recto. Id. en el clima 3.º Verso. Id. en el clima 4.º
115.....	.115.	.....	Q ₃.	.....	Recto. Id. en el clima 5.º Verso. Id. en el clima 6.º
116.....	.116.	.....	Q ₄.	.....	Recto. Id. en el clima 7.º Verso. Tabla de los semidiámetros del Sol y la Luna.
117.....	.117.	.....	.....	.....	Recto. Tabla de las eguaciones de la diversidad de aspectos, ó tablas del Ataqir. Verso. Tabla de los eclipses del Sol.
118.....	.118.	.....	.....	.....	Recto. Id. id. de la Luna. Verso. Tabla de las proporciones aumentadas por grados.
119.....	.119.	.....	.....	.....	Recto. Tabla de los eclipses solares. Verso. Tabla de los eclipses de Luna.
120.....	.120.	.....	.....	.....	Recto. Tabla de los eclipses de Luna á la distancia mas corta del epiciclo. Verso. Tabla de las revoluciones y ascensiones de los años del mundo y de las raices, arregladas al año de 1372.
121.....	.121.	.....	.....	.....	Recto. Tabla de las raices de los tiempos de la entrada del Sol en el principio de los signos, arreglada al meridiano de Venecia para el año de 1371. Letras del registro. Verso. La marca ó signatura del impresor Pedro Liechtensten. <i>Anno 1521. Vinnetiis.</i>

Sigue el apéndice I.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
1.....	.1.	.....	.....	.....	Tablas Astronómicas llamadas de la Reina Católica Doña Isabel, redactadas por Alonso de Córdoba, natural de Sevilla, publicadas en Venecia por Gaurico, Doctor en artes, que segun dijo las ilustró con varias adiciones en 28 hojas, que contienen las materias siguientes.
2.....	.2.	.....	a.	.....	Recto. Indice de materias, ó de varios problemas de Gaurico, con la signatura del impresor Juan Antonio Junta, estampada en esta página. Verso. Tablas de los años, meses, dias, horas y minutos.
3.....	.3.	.....	aa.	.....	Recto. Tabla para convertir horas y minutos en dias. Verso. Tablas de los movimientos, auges y sus raices.
4.....	.4.	.....	aaa.	.....	Recto. Nota para explicar el movimiento medio del Sol, con su tabla correspondiente. Verso. Tabla del movimiento medio de los planetas.
5.....	.5.	.....	aaa.	.....	Recto. Id. Verso. Id.
6.....	.6.	.....	.....	.....	Recto. Tabla de los argumentos medios de los planetas, con una nota redactada por Gaurico. Verso. Id.
7.....	.7.	.....	.....	.....	Tabla de los movimientos y argumentos en un dia. Recto. Sigue la tabla, con otra nota aclaratoria de Gaurico. Verso. Tabla sobre los lugares verdaderos de la Luna.
8.....	.8.	.....	.....	.....	Recto. Testo para entender la doctrina de los lugares verdaderos de los planetas. Verso. Tablas de las escentricidades de Saturno.
9.....	.9.	.....	.....	.....	Id. Id. de Júpiter. Recto. Id. de Marte. Id. Id. de Venus. Verso. Id. de Mercurio. Id. Id. del Sol.
10.....	.10.	.....	b.	.....	Recto. Id. de las eguaciones de Saturno, Júpiter y Marte. Verso. Tabla de las eguaciones de Venus y Mercurio.
11.....	.11.	.....	b.	.....	Tablas de las eguaciones del Sol y Luna, con una nota de testo para ilustrar el asunto.
12.....	.12.	.....	b.	.....	Recto. Tablas de las latitudes de Saturno, Júpiter y Marte. Verso. Tablas de las latitudes de Venus y Mercurio.
13.....	.13.	.....	.....	.....	Id. Id. de la Luna. Recto. Nota de testo y tabla de la eguacion diurna. Verso. Nota de testo para ilustrar la doctrina astrológica de las casas celestes.
14.....	.14.	.....	.....	.....	Recto. Tabla de las horas para la latitud de 41º. Verso. Sigue.
15.....	.15.	.....	.....	.....	Recto. Nota y tabla referente á la doctrina de los horoscopos. Verso. Tabla de las ascensiones de los signos del zodiaco para la latitud de 24º.
16.....	.16.	.....	.....	.....	Recto. Id. Verso. Tabla de la ascension oblicua de los signos en la latitud de 24º.
17.....	.17.	.....	cj.	.....	Recto. Tabla id., ascension recta para los 27º. Verso. Id. id, oblicua para id.
18.....	.18.	.....	c.	.....	Recto. Id. recta para 38º de latitud. Verso. Id. oblicua.
19.....	.19.	.....	c.	.....	Recto. Id. recta para 41º.

Sigue el apéndice I.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
20.....	20.....		.c.		Verso. Id. oblicua para id. Recto. Id. recta para 42°.
21.....	21.....				Verso. Id. oblicua para id. Recto. Id. recta para 45°.
22.....	22.....				Verso. Id. oblicua para id. Recto. Id. recta para 48°.
23.....	23.....				Verso. Tabla de la ascension recta en el horizonte recto. Recto. Id.
24.....	24.....				Verso. Tablas de la declinacion del Sol. Tabla de la latitud ortiva en la esfera recta. Recto. Tabla de las proporciones de la sombra en los gnomones segun la altura del Sol.
25.....	25.....		.d.		Verso. Tabla de los signos rectos, con notas manuscritas al márgen, y dos figuras trazadas para ilustrar la doctrina de aquellas lineas. Recto. Tablas de las alturas del sol y sus arcos, con una nota manuscrita al pie.
26.....	26.....		.d.		Verso. Sigue la tabla. Tablas referidas á Sevilla, del ascendente y alturas meridianas de varias estrellas fixas.
27.....	27.....				Tabla de la diferencia de los tiempos desde el diluvio hasta los años de la Reina Doña Isabel, seguida de una cronología hasta el reinado de Enrique IV.
28.....	28.....				Foja sin foliacion, en la cual se lee una carta impresa con la dedicatoria de Gaurico al principe Colonna, seguida de una nota del mismo autor, referente á las erratas que existian en las Tablas Astronómicas de Alonso de Córdoba.
1.....	1.....				En este apéndice I nos ha parecido convenia agregar la descripcion del libro de las Tablas Alfonsies adicionadas y publicadas en 1524 como la segunda edicion de Gaurico. Recto. <i>Tabula Alfonsi hispaniarum Regis. Tabule et L. Gauricii Artium Doctoris egregii Theoremata quorum hic est index.</i> Este libro perteneció á Francisco Sanchez, segun se lee manuscrito al pié en letra del siglo XVI, habiéndole costado 135 maravedises. Verso. Una carta impresa de Gaurico al principe Pompeyo Colonna.
2.....	2.....		.A.		Recto. Tabla de los reinados, espresada en años. Verso. Tabla de longitudes para reducir horas.
3.....	3.....		.A.		Recto. Tabla de grados y sus fracciones en minutos de dia y en dias. Tabla inversa de los dias en grados y fracciones. Verso. Tabla para igualar las horas á un meridiano. (Nota manuscrita al pie de la página.)
4.....	4.....		.A.		Recto. Tabla de horas iguales. Verso. Tabla para reducir años en dias, con una nota manuscrita al margen.
5.....	5.....				Recto. Tabla de horas en dias. Nota marginal. Verso. Medios movimientos de los auges de las estrellas fixas: articulo de testo.
6.....	6.....				Recto. Tabla primera del movimiento medio y de los auges. Verso. Tabla id. segunda.

Sigue el apéndice I.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
7.....	7.....				Recto. Tabla de los accesos y recesos de la octava esfera con algunas notas manuscritas al margen.
8.....	8.....				Verso. Tabla de los meses latinos, egipcios y persas. Recto. Tabla de los auges, por Juan Blanchini.
9.....	9.....		.B.		Verso. Tabla del movimiento de los auges comunes. Recto. Tabla de las partes proporcionales, con una nota manuscrita muy curiosa al pié.
10.....	10.....		.B.		Verso. Sigue la tabla precedente. Id.
11.....	11.....		.B.		Id.
12.....	12.....		.B.		Id.
13.....	13.....				Id.
14.....	14.....				Id.
15.....	15.....				Recto. Tablas del lugar del Sol. Verso. Tabla del movimiento medio del Sol, Venus y Mercurio.
16.....	16.....				Recto. Tabla de la eguacion del Sol.
17.....	17.....		.C.		Recto. Id. Verso. Nota impresa para calcular el lugar verdadero de la Luna por tablas.
18.....	18.....		.C.		Recto. Ejemplos del cálculo anterior.
19.....	19.....		.C.		Recto. Tablas del movimiento medio de la Luna. Verso. Tabla del argumento medio de la Luna.
20.....	20.....		.C.		Recto. Tabla de la eguacion de la Luna.
21.....	21.....				Id.
22.....	22.....				Id.
23.....	23.....				Recto. Tabla del movimiento de la cabeza del Dragon. Nota marginal impresa con una figura geométrica. Verso. Tabla de la latitud de la Luna. Nota marginal con dos figuras para ilustrar la tabla.
24.....	24.....				Recto. Testo para calcular los lugares verdaderos de los planetas Venus, Mercurio, Marte, Júpiter y Saturno. Verso. Tabla del argumento medio de Venus.
25.....	25.....		.Di.		Recto. Tabla de la eguacion de Venus.
26.....	26.....		.D.		Id.
27.....	27.....		.D.		Id.
28.....	28.....		.D.		Recto. Tabla del argumento medio de Mercurio. Verso. Tabla de la eguacion de Mercurio.
29.....	29.....				Id.
30.....	30.....				Id.
31.....	31.....				Recto. Id. Verso. Tabla del argumento medio de Marte.
32.....	32.....				Recto. Tabla de la eguacion de Marte.
33.....	33.....		.Ei.		Id.
34.....	34.....		.E.		Id.
35.....	35.....		.E.		Recto. Tabla del movimiento medio de Júpiter. Verso. Tabla de la eguacion de Júpiter.
36.....	36.....		.E.		Id.
37.....	37.....				Id.
38.....	38.....				Recto. Id. Verso. Tabla del movimiento medio de Saturno.
39.....	39.....				Recto. Tabla de la eguacion de Saturno.
40.....	40.....				Id.
41.....	41.....		.Fi.		Id.
42.....	42.....		.F.		Varias notas impresas de testo.

Sigue el apéndice I.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
43.....	43.....		<i>F₃</i>		Id.
44.....	44.....		<i>F₄</i>		Recto. Id. con una nota marginal. Verso. Tablas de las pasiones de Mercurio.
45.....	45.....				Recto. Tablas de las pasiones de Venus. Verso. Id. de las pasiones de Marte.
46.....	46.....				Recto. Tabla de las pasiones de Júpiter. Verso. Id. de Saturno, y de la vision en su orto y ocaso.
47.....	47.....				Recto. Texto sobre horóscopos, casas y grados. Verso. Tablas de las ascensiones de los signos. (Círculo recto.)
48.....	48.....				Id.
49.....	49.....		<i>G₁</i>		Id. calculadas para el 1.º clima.
50.....	50.....		<i>G₂</i>		Recto. Id. Verso. Id. calculadas para el 2.º clima.
51.....	51.....		<i>G₃</i>		Id.
52.....	52.....		<i>G₄</i>		Id. para el 3.º clima.
53.....	53.....				Recto. Id. Verso. Calculadas para el 4.º clima.
54.....	54.....				Id.
55.....	55.....				Id. calculadas para el 5.º clima.
56.....	56.....				Recto. Id. Verso. Calculadas para el 6.º clima.
57.....	57.....		<i>H₁</i>		Id.
58.....	58.....		<i>H₂</i>		Id. calculadas para el 7.º clima.
59.....	59.....		<i>H₃</i>		Recto. Id. Verso. Tabla para calcular el lugar verdadero del Sol en cualquier día en el meridiano.
60.....	60.....		<i>H₄</i>		Recto. Id. Verso. Tabla adicional á la antecedente.
61.....	61.....				Recto. Texto para ilustrar el cálculo de los lugares del Sol. Verso. Tabla para hallar la distancia del Sol al principio de los signos.
62.....	62.....				Tablas de las raizes del equinoccio.
63.....	63.....				Recto. Tabla de la precesion de los equinoccios. Verso. Texto sobre la tabla anterior.
64.....	64.....				Tablas adicionales sobre el cálculo de los equinoccios.
65.....	65.....		<i>I₁</i>		Recto. Tabla para hallar la letra dominical. Verso. Figura circular para hallar la letra dominical.
66.....	66.....		<i>I₂</i>		Recto. Figura para id. Verso. Texto para entender la precedente figura.
67.....	67.....		<i>I₃</i>		Recto. Tabla de las ferias del calendario. Verso. Id.
68.....	68.....		<i>I₄</i>		Recto. Texto segun Blanchini. Verso. Tablas para la conversion de los años.
69.....	69.....				Recto. Texto.
70.....	70.....				Verso. Tres tablas al parecer de Blanchini.
71.....	71.....				Recto. Comienzan los cánones antiguos para saber el tiempo verdadero de los planetas.
72.....	72.....				Recto. Tabla para calcular las conjunciones de Marte, Júpiter y Saturno por años.
73.....	73.....		<i>K</i>		Id.
74.....	74.....		<i>K₁</i>		Id.
75.....	75.....		<i>K₂</i>		Texto sobre las conjunciones y oposiciones de las luminarias segun los cánones antiguos.
76.....	76.....		<i>K₃</i>		Id.

Sigue el apéndice I.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
77.....	77.....				Recto. Tabla del argumento medio de la latitud de la Luna.
78.....	78.....				Verso. Tabla de la elongacion del Sol y la Luna. Recto. Concluye la tabla anterior, y principia una tabla del movimiento del Sol en un minuto.
79.....	79.....				Verso. Id. del movimiento de la Luna en un minuto. Recto. Id.
80.....	80.....				Verso. Tabla del movimiento del Sol y de la Luna en una hora. Recto. Id.
81.....	81.....		<i>L₁</i>		Verso. Tabla soli-lunar de las conjunciones y oposiciones verdaderas y medias. Recto. Otra tabla para lo mismo.
82.....	82.....		<i>L₂</i>		Verso. Id. id. Texto para calcular los eclipses y su duracion.
83.....	83.....		<i>L₃</i>		Id.
84.....	84.....		<i>L₄</i>		Id.
85.....	85.....				Id.
86.....	86.....				Recto. Tabla de los diversos aspectos de la Luna en el clima 1.º Verso. Id. en el clima 2.º
87.....	87.....				Recto. Id. en el clima 3.º Verso. Id. en el clima 4.º
88.....	88.....				Recto. Id. en el clima 5.º Verso. Id. en el clima 6.º
89.....	89.....		<i>M₁</i>		Recto. Id. en el clima 7.º
90.....	90.....		<i>M₂</i>		Verso. Tabla de los semidiámetros del Sol y Luna.
91.....	91.....		<i>M₃</i>		Recto. Tabla de los diversos aspectos. Verso. Tabla de los eclipses de Sol.
92.....	92.....		<i>M₄</i>		Recto. Tabla de los eclipses de Luna. Verso. Tablas de las proporciones, aumentadas por dos grados.
93.....	93.....				Recto. Tabla de los eclipses de Sol. Verso. Tabla de los eclipses de la Luna.
94.....	94.....				Recto. Tabla de los eclipses de la Luna en el epiciclo. Verso. Texto redactado por Gaurico para calcular las neomemias ó novilunios y aspectos lunares.
95.....	95.....				Recto. Ejemplos sobre la doctrina anterior para el año 1527. Verso. Tabla de los lugares y argumentos medios.
96.....	96.....				Id.
97.....	97.....		<i>N₁</i>		Id.
98.....	98.....		<i>N₂</i>		Verso. Tablas referentes al Sol.
99.....	99.....		<i>N₃</i>		Id.
100.....	100.....		<i>N₄</i>		Id. Verso. Tabla de los lugares y argumentos de Marte y Luna.
101.....	101.....				Recto. Id.
102.....	102.....				Segunda tabla de la Luna. Id.
103.....	103.....				Recto. Id. Verso. Tabla del movimiento del Sol en una hora, con una nota aclaratoria al márgen. Recto. Id.

Sigue el apéndice I.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
104	104				Verso. Tabla para calcular los eclipses de los luminares. Recto. Id.
105	105		O.		Verso. Carta de Gaurico al príncipe Colonna. Recto. Tabla del movimiento del auge.
106	106		O.		Verso. Tabla con el número total de las estrellas fijas. Catálogo de las constelaciones, con la naturaleza de Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno.
107	107		O.		Id. Texto de astrologia judiciaria.
108	108		O.		Catálogo de las longitudes y latitudes de las estrellas, arreglado al de D. Alfonso, por Gaurico, para el año 1500.
109	109				Id.
110	110				Id.
111	111				Id.
112	112				Sin paginar.
113	113		P.		Id.
114	114		P.		Id.
115	115		P.		Id.
116	116		P.		Id.
117	117				Id.
118	118				Id.
119	119				Id.
120	120				Id.
121	121		Q.		Id.
122	122		Q.		Id.
123	123				Recto. Fin del catálogo. Verso. Tabla de las elevaciones del polo. Concluye con unos versos latinos dedicados á Gaurico por Josepho Bissula Brixiano.
124	124				Marca del impresor, que consiste en una flor de lis con las letras L. A., la dedicatoria al príncipe Colonna, y el nombre del impresor Lucas Antonio Junta, año 1524.

APENDICE J.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
1					Las Tablas Alfonsíes de Juan Lucio Santritter publicadas en 1492, segun el ejemplar que poseemos en nuestra libreria.
2			A 2.		Título de la obra, en que dice: <i>Tabule Astronomicæ Alfonsi regis</i> . Verso. En blanco.
3			A 3.		Recto. Carta de Agustín Morabo Olomucense. Verso. Id.
4			A 4.		Recto. Carta de Juan Lucilo Santritter. Verso. Id.
5					Recto. Principian los cánones á las Tablas Alfonsíes que redactó y arregló Santritter.
6					Id.
7					Recto. A media plana principia el cánón 2.º
8					Verso. Cánón 3.º
9			B.		Recto. Cánón 4.º
10			B 2.		Verso. Cánones 5.º y 6.º
11			B 3.		Recto. Cánón 7.º
12			B 4.		Verso. Cánón 8.º
13					Recto. Cánón 9.º
14					Verso. Cánón 10.
15					Recto. Cánón 11.
16					Verso. Cánón 12.
17			C.		Recto. Cánón 13.
18			C 2.		Verso. Cánones 14 y 15.
19			C 3.		Recto. Cánones 16 y 17.
20			C 4.		Verso. Cánón 18.
21					Recto. Cánón 19.
22					Verso. Cánón 20.
23					Recto. Cánones 21 y 22.
24					Verso. Cánón equivocado en la numeracion, llamado en este lugar 26.
25			D.		Recto. Cánón 24.
26			D 2.		Verso. Cánón 25.
27			D 3.		Recto. Cánón 26.
28			D 4.		Verso. Cánón equivocado en la numeracion, y que como en la anterior, se dice 26.
29					Recto. Cánón 28.
30					Verso. Cánón 29.
31					Recto. Cánones 30 y 31.
32					Verso. Cánón 32.
					Recto. Canon 33.
					Verso. Concluyen los cánones á las Tablas Alfonsíes, di-

Sigue el apéndice J.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
33.					ciendo el autor que <i>Partin, Aliorum mere sunt Partin, nostri.</i> Recto. En blanco. Verso. Tabla de las latitudes geográficas de varios lugares. Principia Hibernia y concluye Sicilia.
34.			.e2.		Recto. Tabla de los climas. Verso. Id.
35.			.e3.		Recto. Tabla de la cantidad ó duracion de los dias.
36.					Recto. Tabla de las eguaciones de los dias con las noches segun los antiguos. Verso. Tabla id., calculada en 1456.
37.					Recto. Tablas de la conversion de las horas, minutos y sus fracciones en grados. Verso. Tablas inversas de las anteriores.
38.					Recto. Varias reglas para entender y usar las tablas anteriores. Verso. Concluye el trabajo que fué propio de Santritter, y principian las tablas astronómicas que el mismo autor llama de D. Alfonso, Rey de los romanos y de Castilla.
39.			.a.		Recto. Tabla de las eras.
40.			.a2.		Recto. Tabla para hallar todas las eras bisextiles, y encontrar una desconocida por medio de cualquiera otra conocida.
41.			.a3.		Recto. Tablas id. para las eras no bisextiles. Verso. Tabla para hallar la era de los árabes.
42.			.a4.		Recto. Tablas de la relacion entre la era del diluvio y los años Alfonsies. Principia la tabla análoga y relativa á la era de Nabucodonosor. Verso. Concluye la última, y sigue la tabla de las eras de Philipo y Alfonsi.
43.					Recto. Tabla de los años de Alexandro y de la era Alfonsi; y comienza la análoga de referencia á la era del César. Verso. Concluye la anterior, y siguen las tablas de la era de la Encarnacion de Jesucristo para referirla á los años Alfonsies.
44.					Recto. Tabla de la era de Diocleciano en su relacion con la Alfonsi.
45.					Verso. Siguen varias tablas adicionales á las anteriores. Id.
46.					Verso. Tabla de las raices de todos los movimientos celestes referidos á las eras sobredichas.
47.			.b1.		Id. Recto. Tabla del movimiento medio en el auxo de las estrellas.
48.			.b2.		Verso. Tabla del movimiento medio del acceso y receso de la octava esfera.
49.			.b3.		Recto. Tabla de las eguaciones del movimiento de acceso y receso de la esfera de las estrellas. Verso. Principia el catálogo de las estrellas y de las imágenes ó constelaciones calculada para el quinto mes del año 1251, con el auxo de 0 signos, 17 grados, 14 minutos y 44 segundos.
50.			.b4.		Id.
51.					Id.
52.					Id.

Sigue el apéndice J.

HOJA.	NUMERACION DE LA HOJA O PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
53.					Id.
54.					Id.
55.			.c.		Id.
56.			.c2.		Id.
57.			.c3.		Id.
58.			.c4.		Id.
59.					Id.
60.					Id.
61.					Id.
62.					Id.
63.			.d.		Id.
64.			.d2.		Recto. Concluye el catálogo de las estrellas, con estas frases: <i>Estellarum fixarum quadraginta et octo celestium imaginum tempore Alfonsi verificatarum finis astris felicibus.</i> Verso. Tablas de los movimientos medios del Sol, Venus y Mercurio.
65.			.d3.		Recto. Tabla de la eguacion del Sol.
66.			.d4.		Recto. Id.
67.					Verso. Tabla del movimiento medio de la Luna. Recto. Tabla del argumento medio de la Luna. Verso. Tabla de la eguacion de la Luna.
68.					Id.
69.					Id.
70.					Recto. Id. Verso. Tabla del movimiento medio de la cabeza del Dragon.
71.			.e.		Recto. Tabla de la latitud de la Luna. Verso. Tabla del argumento medio de Venus.
72.					Recto. Tabla de la eguacion de Venus.
73.			.e3.		Id.
74.			.e4.		Id.
75.					Recto. Varias tablas adicionales á las anteriores del planeta Venus. Verso. Tabla del argumento medio de Mercurio.
76.					Recto. Tabla de las eguaciones de Mercurio.
77.					Id.
78.			.e2.		Id.
79.			.f.		Recto. Varias tablas adicionales de referencia á Mercurio. Verso. Tabla del movimiento medio de Marte.
80.			.f2.		Recto. Tablas de las eguaciones de Marte.
81.			.f3.		Id.
82.			.f4.		Id.
83.					Recto. Varias tablas adicionales á las anteriores, de referencia á Marte. Verso. Tabla del movimiento medio de Júpiter.
84.					Recto. Tablas de las eguaciones de Júpiter.
85.					Id.
86.					Id.
87.			.g1.		Recto. Varias tablas adicionales á las anteriores, y de referencia á Júpiter. Verso. Tabla de los movimientos medios de Saturno.
88.			.g2.		Recto. Tablas de las eguaciones de Saturno.
89.					Id.
90.			.g4.		Id.

Sigue el apéndice J.

FOLIA.	NUMERACION DE LA HOJA Ó PÁGINA.		SIGNATURA.	PAGINA BLANCA.	OBSERVACIONES.
	Número impreso.	Número manuscrito.			
91.....					Recto. Varias tablas adicionales á las anteriores de referencia á Saturno.
					Verso. Tabla de las tablas, para calcular las proporciones.
92.....					Id.
93.....					Id.
94.....					Id.
95.....			h.		Id.
96.....			h 2.		Id.
97.....			h 3.		Recto. Id.
					Verso. Id. de las conjunciones y oposiciones de Sol y Luna.
98.....			h 4.		Recto. Tabla de la distancia entre el Sol y la Luna, y del movimiento del Sol en un minuto del día.
					Verso. Tabla del movimiento de la Luna en un minuto.
99.....					Recto. Id.
					Verso. Tablas del movimiento verdadero del Sol y de la Luna en una hora.
100.....					Id.
101.....					Recto. Otras tablas para hallar el tiempo entre la conjuncion y oposicion media y verdadera del Sol y de la Luna.
102.....					Recto. Tablas de las conjunciones de Saturno y Júpiter despues de Jesucristo, calculadas por los datos Alfonsies.
103.....			i.		Recto. Tablas de las conjunciones de Saturno y Marte despues de Jesucristo, calculadas por los datos Alfonsies.
104.....			i 2.		Recto. Tablas de las conjunciones de Júpiter y Marte despues de Jesucristo, calculadas por los datos Alfonsies.
105.....			i 3.		Recto. Tablas para hallar las distancias del Sol á los primeros grados de Aries, Libra, Cáncer y Capricornio.
					Verso. Tabla del argumento medio de la latitud de la Luna.
106.....					Recto. De los aspectos lunares en los climas de Ptolomeo.
107.....					Id.
108.....					Id.
109.....			k.		Recto. Id.
					Verso. Tablas de los semidiámetros del Sol y de la Luna.
110.....			k 2.		Recto. Varias tablas para el atacir y los eclipses.
					Verso. Id.
111.....			k 3.		Recto. Id.
					Verso. Tabla de las proporciones, aumentada en dos grados.
112.....					Recto. Siguen las tablas de los eclipses.
113.....					Recto. Id.
					Verso. Tabla de las raices del ascendente, de las revoluciones y de las natividades de los años del mundo, calculadas en los años 1371, 1372 y 1373.
114.....					Recto. Otras tablas astrológicas calculadas en Venecia el año 1371 de Jesucristo; concluyendo en este recto toda la obra con estas palabras: <i>Expliciunt tabule tabularum Astronomicæ Diui Alfonsi Romanorum et castelle reg. illustrissimæ Opera et arte mirifica viri solertis Johannis Hamman de Landoia dictus Hertzog Curag sua non mediocri impressione complete existunt felicibus astris. Anno a prima rer. etherear. circuitione 8476. Sole in parte. 18 gradiente Scorpii Sub celo Veneto. Anno salutis 1492 curcente: Pridie Calen. Nouembr. Venetijs.</i>

VINDICIAS Ó CENTILOQUIO DEL REY DON ALFONSO.

Terminada nuestra anterior reseña bibliográfica, referente á los Códices Alfonsíes originales que existieron, y de los muchos espúrios que existen en la actualidad en las principales bibliotecas de Europa, nos parece lógico, para desvanecer toda clase de dudas relativas á la verdadera ciencia y bellissimo decir astronómico del Rey D. Alfonso, tener reunidos, como lo vamos á hacer en un artículo que podria llamarse de *vindicias*, todos aquellos dichos, opiniones y frases escritas en los libros del *Saber de Astronomía* por la pluma del mismo Rey D. Alfonso.

Los tratados en que el mencionado Rey tomó una parte mas activa fué en los cuatro primeros libros de las estrellas de la ochava esfera, segun él mismo dice en sus ordenamientos y prólogo, cuando los mandó copilar y copiar de nuevo andando el año treinta de su reinado. En aquel lugar se lee, como prueba de lo que se lleva expuesto, que de dichos libros, antes de recopilarlos en su Códice del *Saber de Astronomía* el mismo Rey D. Alfonso, tolló las razones que entendió eran sobeyanas et que non eran en castellano derecho (en los primeros cuadernos), et puso las otras que entendió que complian (ó que adicionadas completaban las antiguas copias), et quanto en el lenguaje (correccion, estilo, gramática é ideas) endereçólo él por sí se. Sin embargo de que para las últimas, ó sea para los conocimientos astronómicos especiales, le ayudaron los maestros Juan de Mesina, Juan de Cremona, Ihuda el Coheneso, y el clérigo Guillen Arremon Daspa.

Si en los libros de las constelaciones es evidente que D. Alfonso nos dejó escritas de su pluma, como prueba de lo que fué su ilustracion, notables frases, en los restantes tratados de sus libros del *Saber*, esceptuados los del astrolábio plano, en los que cabe alguna duda de referencia al autor, no se hallan de D. Alfonso mas que algunas importantes indicacio-

nes sobre sus deseos científicos, libros que habian de consultarse, y problemas ó ideas que habian de concluir los matemáticos, astrónomos y los maestros del árabe, á quienes en sus ordenamientos y prólogos á los libros del *Saber de Astronomía*, encargó los escribiesen como originales, ó bien los vertiesen en castellano para enseñanza de los suyos, y en honra de la ciencia en los tiempos pasados, ó ya los adicinasen y completasen con nuevos libros, porque los antiguos se habian perdido.

Algunos, sin embargo, notando que el lenguaje en los diez y seis tratados de los libros del *Saber* es gramaticalmente muy uniforme, y aunque didáctico y sencillo, conserva en todos aquellos los mismos modismos y un estilo propio y privativo de la época y siglo XIII, podrian tambien creer si fué una sola la pluma que dió entonacion tan uniforme á tan diferentes tratados, y dudar si aquella uniformidad pudo ser hija exclusiva de la época, ó si en ella pudiera reconocerse la mente astronómica y única de D. Alfonso, con alguno de los escojidos por él para construir un todo con tan variadas y distintas partes.

Pero no entraremos en este terreno conjetural, porque es suficiente, para gloria de D. Alfonso, lo cierto y seguro de su trabajo propio, tal como se lee en los cuatro libros de las constelaciones, cuando enseña en ellos las reglas seguidas por el artífice anónimo que labró y delineó el globo astronómico que se guarda hoy en la Biblioteca Imperial de París, cuyo facsímile publicó Jomard, y que se cree, segun el Doctor Schiepati y multitud de cálculos de Jomard y D'Avezac, que se construyó hácia el año de 1070, época en la cual floreció, tal vez como único entre los árabes de Occidente, muy capaz de dar á conocer con exactitud el estado del cielo en su tiempo, el toledano Azarquiel.

No debiéndose dar al olvido que aquellas mismas reglas, bien para la construccion, bien para el trazado, transmitidas por el Rey D. Alfonso á la posteridad, fueron de las que se sirvió Saisar ben Alí Alcasen ben Mosafér Alabraki Alhanafi para construir en 1225 el globo astronómico actualmente del Museo Borguese, y que segun José Toaldo, le adquirió Esteban Borgia en Portugal. Siendo mas probable que los preceptos del Rey D. Alfonso sobre este importante punto pudieron ser mas útiles á los artífices que en 1275 y en 1289, época en que la pléyada astronómica toledana fué la mas ilustrada de Occidente, concluyeron el globo que regaló Sir John Malcolm á la Sociedad Real asiática de Londres, y el que posee en la actualidad el Museo de Dresde (1).

(1) On connaît plusieurs globes célestes arabes: Assemani a décrit celui du Musée Borgia; Beigel, celui de la salle des mathématiques, à Dresde; B. Dorn, en fin, celui du Musée de la Société asiatique de Londres.

Le globe qui se trouve à la Bibliothèque royale, a été découvert par le docteur Schiepati, de Milan, et transporté à Paris par M. le chevalier Hennin; il est de cuivre jaune, formé de deux hémisphères réunis et soudés ensemble à la ligne de l'horizon; un bâton en fer, qui paraît le traverser d'un pôle à l'autre, sort d'environ vingt ou trente millimètres, et servait à fixer le cercle du méridien. Le globe isolé se place sur un cercle d'horizon, porté par quatre bras de métal; le tout est soutenu par un piédestal en bois moderne.

Estos globos astronómicos, como *alcoras*, que es el nombre técnico que les corresponde, podrán considerarse de gran mérito por su antigüedad. Pero tambien son testimonio patente de la simplicidad de los medios é instrumentos de que dispusieron los artífices en la edad media, para grabar en cobre y otros metales sobre superficies curvas. En los globos de Assemani ó Borguese, y en el de Jomard ó de la Biblioteca Imperial de París, que son los dos que por nuestra parte hemos examinado, se nota desde luego, que si bien los astrónomos que los delinearon quisieron y tal vez pudieron ser exactos, los buriles, taladros y brocas con que grabaron é incrustaron las estrellas los artífices en aquellos, no les obedecieron tan bien como hubiera sido de desear. Esto se demuestra examinando las tres, cuatro y mas líneas que forman los contornos de las constelaciones en el globo Borguese, como prueba de la indecision en el buril de un artífice que floreció muchos años despues de los mejores fundidores y grabadores romanos, y mucho tiempo antes de los maestros que florecieron en los siglos XIV, XV y XVI, sintetizados con el nombre de Benvenuto Celini.

Las líneas gruesas, y por consecuencia de contorno vago, del globo que actualmente se guarda en la Biblioteca Imperial de París, conducen á la misma consecuencia anterior y de referencia al artífice que en el año 1070 concluyó aquella *alcora*.

Tambien se nota en ambos globos, que las letras de los nombres de las estrellas y las constelaciones, están grabadas con mas seguridad y menos indecision en el pulso y en el buril de los artífices; lo cual, siendo estos árabes, y obligados por el precepto de su religion á no dibujar las figuras animadas, se comprende que aquella correccion del grabado en la letra, fué muy natural. Resultando de todo en definitiva, que aunque las *alcoras* á que hemos hecho especial referencia puedan considerarse como muy importantes por el tiempo en que se labraron, y á pesar de los trabajos de Assemani sobre la *alcora Borguese*, los de Veigel sobre la de la sala de matemáticas de Dresde, los de Dorn sobre la del Museo de la Sociedad asiática de Londres, y los de Jomard, en parte inéditos todavía, sobre el globo árabe de la Biblioteca Imperial de París, todos estos instrumentos, atendiendo á la imperfeccion de la mano de obra cuando el arte del grabado se hallaba en su infancia por falta de recursos, de destreza educada ó de habilidad

Le diamètre du globe est d'environ dix-huit centimètres; celui du cercle d'horizon, vingt-cinq, et la hauteur de toute la machine, de trente-neuf.

Le cercle du méridien, qui existait certainement dans l'origine, manque; quant aux figures des constellations et aux noms des principales étoiles, ils sont reproduits avec assez de netteté; mais ils présentent des différences notables avec les traces des autres globes que nous connaissons. Le globe du Musée Borgia, comme on vient de le voir, est de 1225; celui-ci (el de Jomard ó de la Biblioteca Imperial de París) ne porte pas de date, et serait, selon l'opinion du docteur Schiepati, du milieu XI siècle: nous avons quelques raisons de le croire plus moderne. (*Journal asiatique*, III série, t. I, p. 191, février, 1836.)

Beigel. In Bodes astronomischen Jahrbuch, fr. 1808.

Bernard Dorn. Transact. de la Société royale asiatique, t. II, 2 partie, p. 378.

comprimida por las creencias religiosas, deben considerarse hoy, en lugar de importantes, segun se dijo anteriormente, como peregrinas curiosidades de siglos y edades largo tiempo hace trascurridas, con las cuales aunque peregrinas, al través de la impericia de los artífices que las labraron, es imposible distinguir y apreciar lo que fué la verdadera ciencia astronómica de los que las idearon, delinearon y mandaron concluir.

Cuando se examinan estos globos arábigos de la edad media que se guardan en la actualidad en los principales Museos de Europa, se ocurren diferentes preguntas y dudas de referencia al uso que en la antigüedad tuvieron dichos instrumentos, bien contruidos de metal, ó ya con armaduras de madera. De estos no hemos visto mas que el que se conserva en el Museo de Florencia; su volúmen y diámetro es excesivo, pero dicho globo está viejo, y por ser de fuste, como decia D. Alfonso, aunque sus maderas pudieron cojerse cuando la luna estuvo en menguante y en los postremos dias de su mes; aunque se metieron en agua caliente dos ó tres dias, y despues se pusieron al sol para ver si se hendian, alabeaban ó torcian; aunque sus cercos y armaduras estén fincadas con clavos de fuste; aunque toda aquella esfera está cubierta de pergamino, y despues de cuero, con que se aforraban antiguamente los escudos de la guerra; aunque su superficie se rayó toda por igual hasta hacerla muy redonda, escayolándola despues con yeso, al que llamaron *plastro* ó grueso, y con otro fino denominado *gris*, pintándola toda de azul celeste, con las figuras y las estrellas argentadas y doradas, con corleadura ó barniz muy trasparente, dicha esfera florentina, tal como la vimos, la calentura, el tiempo, la carcoma y los gusanos, como D. Alfonso mismo lo dejó indicado, la han envejecido mucho (1).

(1) La figura de la esfera debe seer fecha redonda lo mas que seer podrie. assi que non sea mas luenga de la una parte que de la otra. nin aya y fuello ninguno nin desigualdat. porque pesse mas all un cabo que all otro. Et por end el fuste de que la fizieren a de seer daquellos que menos se fuerzen. et otrosí de los que menos se fienden por la calentura. et menos podriessen por tiempo. porque se faga en ellas carcoma nin gusanos. Et por esto se deve coger quando la luna es bien menguante. en los postremos dias del mes lunar. Et desque fuer cogido deve meter en agoa caliente dos dias ó tres. et despues ponerle al sol otro tanto. por ueer si se fendrá ó si se torzerá.

Et quando uieren que non faz ninguna destas. deuen fazer aquel fuste. el mas redondo que pudieren a asmamiento. et deve seer mayor que el espera que quisieren fazer dell.

Et despues deve meter al torno en esta manera. que fagan en medio con éll un círculo que sea ya quanto fondo segund la quantía que quissieren toller del fuste para redondar ell spera. et desende partanna con el compás lo mas ciertamente que podieren. en guisa que sepan ende los dos puntos que son ell uno en drecho dell otro. que an á seer polos dell alcóra. et desende pongan los dos cauos del torno en los dos puntos que sacaron. et tórnenla muy drechamente. en guisa que salga al tornear aquello que sobra de la rueda que fizieron primero. Et a mester que el tornero que la fiziesse que sea bien usado de tornear. et que sea ende buen maestro. en guisa que tenga la mano egualmente. et que non apriete el fierro con que la deve fazer mas en un logar que en otro. et que este fierro sea ancho. et de buen acero. et el laío dél. delgado et mucho agudo. Et desta manera se faz la alcóra que non es uazía de dentro.

Mas la que es uazía de dentro se faz en otras dos guisas. La una que la fagan primero assi cuemo dicho es. et que la uazien dell un cauo en torneándola. et desende fagan una rueda que sea tamanna cuemo el forado dond uazieron lo que en ella yacia. et que lo afinquen en aquel logar con engrud. et métanla al torno cuemo de cabo. en guisa que aquel pedaço que en ella possieren. sea tan redondo et tan drecho. cuemo si non fuesse ende sacado de primero.

Et la otra manera fizesse de círculos en dos guisas. La una dellas es que fagan muchos círculos eguales. tamanno ell uno cuemo ell otro. et tan grueso ell uno cuemo ell otro. et que metan dos dellos ell uno sobre su diámetro. Et aurá de cauar en cada uno destos dos.

Pero dejando á parte la esfera florentina de fuste, las preguntas y dudas de que anteriormente se hizo mérito, referentes á los globos metálicos arriba mencionados, son las que siguen.

1.^a ¿Serían en lo antiguo los globos de la Biblioteca de París, los del Museo Borguese, de Dresde y Lóndres los cuerpos esféricos de otras tantas alcoras de la silla, ó instrumentos simplemente demostrativos, como lo son en la actualidad los globos celestes que sirven para resolver varios problemas y cuestiones elementales de la cosmografía y geografía astronómica modernas?

2.^a ¿Serían aquellos los cuerpos esféricos de algunos astrolabios redondos, portátiles, pero ya instrumentos de cierta precision para verificar observaciones astronómicas?

3.^a Serían instrumentos simplemente ideados para facilitar la memoria de las constelaciones y de las fijas, y recordar mas fácilmente los lugares de estas últimas, ó las relaciones de posicion de las mas principales entre ellas?

Atendiendo á lo simple de su trabajo, con especialidad en el grabado, y á su breve diámetro, los globos referidos creemos por nuestra parte que á lo mas fueron en la antigüedad cuerpos metálicos de astrolabios redondos, modelados y fundidos segun las reglas que se leen en los libros Alfonsíes correspondientes á dichos instrumentos, los cuales, á pesar de sus imperfecciones en la mano de obra, pudieron tener cierta precision para las observaciones astronómicas, si las armillas y alidadas con pínulas, que de ellos han desaparecido, tenían sus limbos bien divididos. En este último supuesto, los referidos globos, aunque partes de astrolabios, no eran los esenciales para los trabajos de precision en la práctica de la Astronomía; resultando en este caso que fueron sencillamente con sus figuras y estrellas, en los tiempos antiguos, el mas simple medio de recordar apro-

en guisa que se meta ell uno en ell otro. fasta que sean amos en un plano. Et en medio destos dos círculos aurá de parte de dentro un círculo menor que ellos. et fincarlos an en él con quatro clauos de fuste bien fechos. Ca en quatro logares tannerán los dos círculos que dicho auemos á este círculo tercero que es menor. Et desende taiaran de los círculos eguales que fizieron primero. pedaços cuemo arcos. con que fincan los quatro logares uacios que hay entre los dos círculos, et serán los unos menores que los otros. assi cuemo conuienen para finchir los logares en que los metrán. et serán todos affincados con clauos de fust en el círculo de medio. en que están affincados los dos círculos primeros.

Et la segunda es que fagan muchos cercos de fuste. todos dun molde quanto en grossura. pero que sean los de medio mayores. et todos los otros que uayan menorgando fasta en cabo. que se faga de todos una spera redonda.

Et despues que la esfera fuer fecha et muy redonda. et ygal por todo. deve cubrir de pergamino con engrud muy fuerte et muy bueno. qual entendieren que mas conuiene para esto. Et despues deve cubrir del cuero con que cubren los escudos. pero que sea muy delgado. et desque cubierta fuer. deuen raer el cuero fasta que torne todo ygal. porque la esfera uenga muy redonda.

Et despues deve cubrir de una manera de yeso que llaman *plastro*. que es mas grueso que ell otro. Et despues deve cubrir de *gris* delgado que sopieren que mejor prendrá. et mas durará en ella. et este aprieta mejor. et tiene la cosa sobre quel ponen mas fuerte. et mas sana. que non la dexa torcer ni fender. Et despues que assi fuer guisada. deuen raer aquel yeso otra uez. et meterla al compás. porque sea ell spera muy redonda.

Et quando assi fuer fecha. es acabada cuemo deve quanto en obra de fechura. et para seer pintada. assi cuemo diremos adelante. ca por esso la fazen redonda. porque a de seer segund la forma del cielo ochauo. Et pintanla otrosí á semeiança daquellas estrellas. et de las figuras que en éll están.

ximadamente el estado del cielo, con el número de los astros que hasta entonces habian visto y reconocido los sábios.

Tal es nuestra opinion referente á los globos celestes de que se ha tratado; y creemos que tambien pudo ser la de aquel que, examinándolos en el siglo XIII, escribió sobre sus defectos como instrumentos astronómicos, dió reglas para poder evitar ó disminuir los últimos, y respecto de las formas de las constelaciones que en ellos se veian dibujadas, estampó estas frases al comenzar el tratado de las figuras celestes. «E por ende es fuerte cosa de creer que los astrónomos con su vista humana, aunque la de los antiguos fuese mucho mas sutil que la de los hombres del siglo XIII, hayan podido distinguir en el cielo carros, trabuqueros con piértegas y fayciones de bestias, que tanto podrian ser leones ó lobas y perros, como osas; y esto aunque en los tiempos pasados fuese el aire mucho mas claro. No olvidándose que las estrellas no son en sí sino cuerpos redondos y fuertes, y algunas llanas y aparejadas ó á propósito para recibir la luz del Sol, así como el Sol la recibió de Dios.»

La anterior protesta del claro sentido comun y varonil inteligencia del Rey D. Alfonso, escrita en la segunda página de la constelacion de la *Osa Menor* en su libro del *Saber de Astronomía*, si se la considera retrospectivamente con relacion á su época, se halla que D. Alfonso, con aquella frase escrita de su pluma, protestó en contra de la fábula antigua, indiana, griega y árabe, aunque estuviere consagrada por los siglos y fuese dueña de la imaginacion, esclava por el hábito, creyendo existian en los cielos las imágenes pintadas en las alcoras.

Si aquellas mismas palabras las consideramos en el presente de D. Alfonso, y cuando este tuvo ocasion de examinar los globos celestes de los artífices árabes, sus contemporáneos, de cuyas manos llevamos dicho que existen, como testimonio de la verdad, las esferas metálicas actualmente Borguese, Parisina, de Dresde y Londres, es innegable que con aquellas frases el mismo D. Alfonso, tan deseoso de la precision en los instrumentos astronómicos, protestó en contra de aquellas imágenes trazadas en cobre cuando el arte se hallaba en su infancia, que creyéndolas semblanzas de las formas celestes, tanto representaban leonas como lobas, y perros como osas.

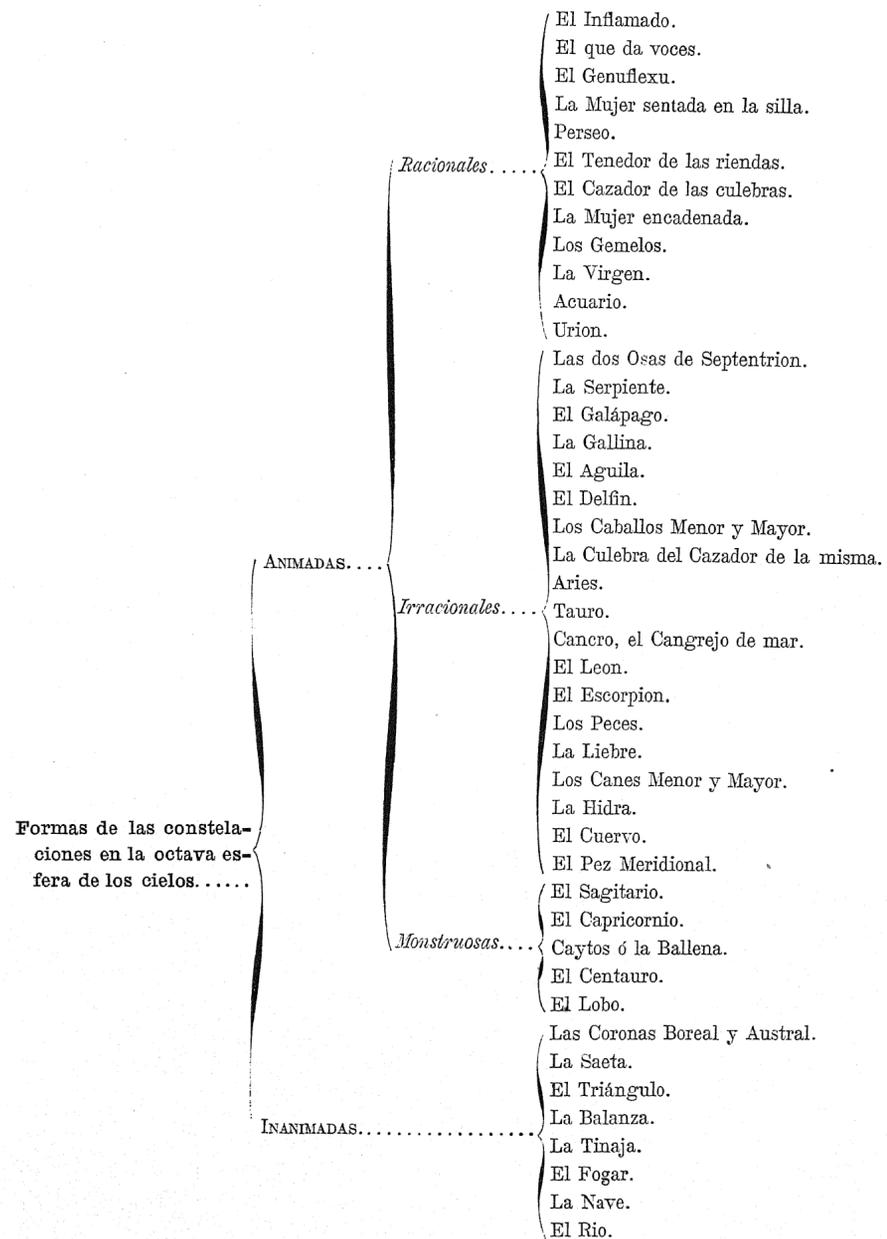
Si consideramos la frase Alfonsí de que anteriormente se hizo mérito en tiempos posteriores, ó sea al través de los siglos XIV, XV, XVI y XVII, como protesta contra el error que segun Bacon de Verulamio fué muchas veces hijo de la imaginacion estraviada, se la vuelve á encontrar en la mente de Juan Bayer, que al escribir su *Uranometría* en la centuria decimaséptima, se atrevió á señalar y nombrar con las letras griegas, las estrellas de cada una de las constelaciones catalogadas por el orden de sus magnitudes, y recíprocamente con el del abecedario helénico.

Sin embargo, aquel astrónomo de Ausburgo dibujó todavía en sus cartas celestes las figuras de las antiguas constelaciones, contentándose con dar el ejemplo para que otros, en los siglos XVIII y XIX, desterrasen definitivamente de los cielos sus antiguas figuras. Los unos como peligrosas, aunque muy poco en los tiempos modernos, los otros como innecesarias y poco útiles para la descripcion correcta de la antigua esfera de las estrellas fijas, una vez ideado el sistema de las alineaciones, del que tambien se encuentran algunas nociones y primeros esfuerzos en los libros Alfonsíes; siendo de notar, que si los modernos conservan todavía en sus globos celestes las formas de las constelaciones de la antigüedad, lo hacen como curiosísimos dibujos, que además de históricos, prestan recursos para que el arte del grabado y la destreza de varios artífices, embellezcan y den mayor valor á las alcoras y planos celestes de los tiempos actuales.

No pudiendo D. Alfonso dar á los globos celestes, valiéndose del buril por *sí se*, el valor de las obras de arte que últimamente se mencionan, y prévia la protesta de que se lleva hecho mérito, intentó en su libro de las estrellas de la octava esfera, suplir con el romance, describiendo las constelaciones, la destreza que faltaba á los artífices de su tiempo, pretendiendo con la palabra rivalizar, como en otro lugar dijimos, con la habilidad de todos los que en siglos posteriores á su edad pretendiesen modelar, fundir, delinear y grabar esferas que habian de ser semblanzas de los cielos.

Al comenzar este que fué el trabajo propio de aquel Rey sábio, para dulcificar un tanto lo que alguno de sus contemporáneos, atendiendo á la comun creencia, hubiera calificado de pensamiento altivo y atrevido, el mismo D. Alfonso concluyó la protesta anteriormente dicha, diciendo que aunque la cosa ó existencia de las formas de las bestias celestes le fuese muy fuerte de creer, puesto que lo dijeron los sábios antiguos, y de ellas hablaron, debian tener alguna cosa cierta, y por lo tanto, que aunque él en este punto era incrédulo, para que los omes nunca dixesen que lo habia dexado por pereza, describiria con toda la belleza que le fuese posible las formas, y señalaría los logares de cada una de las estrellas fijas segun dixeron los sábios en los tiempos pasados, añadiendo que primeramente hablaria de los cielos y de las estrellas que en ellos son.

En el prólogo á los libros de las cuarenta y ocho constelaciones, en que se leen las últimas palabras, se clasificaron del mismo modo que lo hizo muchos años despues Andrés Goldmayer en Norimberg, pudiéndose redactar aquella clasificacion en un cuadro signótico Alfonsí como el siguiente.



La anterior clasificacion de las constelaciones de la octava esfera se lee en el prólogo que escribió D. Alfonso á los libros de las 48 imágenes que hemos parafraseado ligeramente, pasando despues los astrónomos Alfonsies á describir una por una, en el primer libro las constelaciones boreales ó del

septentrion; en el segundo las que segun los astrónomos se hallaban en el zodiaco, ó en aquella banda que segun los griegos era *cuerno lengua que estaua presta con la parabra pora dar alma á cada cosa segund la conuenga et que sea aparejada para rescibirla*; y en el tercero de las estrellas de la parte meridional, muchas de las cuales *non parescen complidamiente mas que en aquellos logares de la tierra poco poblados, que son los muy acercados al polo miridional*.

Este trabajo descriptivo y detallado en cada una de las constelaciones, tiene dos partes. En la primera se reunieron rectificadlos todos los datos numéricos referentes á los lugares de las estrellas, segun los catálogos que se decia habian sido escritos y calculados por Abrachis ó Hiparco, Ptolomeo y por otros escritores orientales, hebreos y caldeos antiguos, y árabes de Occidente mas modernos, para concluir el catálogo estelar que llamaron Alfonsí.

La segunda parte, al tratar de cada una de las constelaciones, en lo general fue descriptiva de las figuras que los sábios antiguos habian creído ó fingido creer existian en la octava esfera de los cielos, ilustrándola en castellano con notables preceptos y opiniones. Este fue tambien el trabajo que mas principalmente concluyó el Rey D. Alfonso, haciendo patente en esta parte de sus libros su habilidad especial en el lenguaje, y legando á la posteridad, pruebas de lo que fué su ilustracion, con preceptos como filósofo, con descripciones de naturalista y con exactas opiniones como físico; no siendo menos apreciables las últimas, que los conocimientos que en varios lugares de los libros del Saber de Astronomía escribió aquel Rey, como mecánico, como matemático y como astrónomo.

Verdad es que en la descripcion de las constelaciones redactada por D. Alfonso, existen frases y breves períodos de astrología judiciaria. Pero sobre este punto, que alguno pudiera considerar como defecto de la ilustrada inteligencia y preocupacion incomprensible de la mente de aquel Rey, conviene recordar las frases que se leen en sus Códices, diciendo:

«Et toue por bien poner aquí todas las opiniones astrológicas antiguas de Hermes, Ptolomeo, Albatenio, Aben Moat, Abulmassar, Abuiz-hac-Azarqui, et los otros sabios de esta sciencia, porque fuese este mi libro mas cumplido, et porque non semeiase que lo lexaba por pereza..... Et tú escoge en estas opiniones sobredichas lo que te semeiar mejor.»

Además, en la parte astrológica de la descripcion de las constelaciones, segun la redaccion que la dió D. Alfonso, sin olvidarse de la protesta anterior, su pluma parece que respeta las opiniones admitidas por su siglo, y tradicionalmente trasmitidas de las edades mas antiguas, pero con la condicion de que siendo la astrología judiciaria hija de la imaginacion y del deseo, y por ello eminentemente poética, podia servirle para embellecer, con singular elegancia gramatical y filosófica, los finales descripti-

vos de las imágenes que constituían la octava esfera de los cielos. Esta es la razón por la cual, quien lee con detención los finales Alfonsíes de las constelaciones, dudará si aquellos finales son astrológicos ó bien poéticos, y muy permitidos á quien, comprendiendo que le era imposible deterrrar en su época ciertas creencias y opiniones escritas en los libros de astronomía, presenta en los suyos formando contraste á la severidad didáctica de los conocimientos verdaderos en la ciencia de los astros con la poesía imaginaria y astrológica de muchos de su tiempo; pudiéndose dudar si el contraste referido, tal como se lee en los Códices del Rey D. Alfonso, fue el medio de que este se sirvió para conseguir el que llegase pronto la época del desencanto y del desengaño, apartándose definitivamente la astronomía y la astrología, la primera para marchar hácia la verdad, y la segunda retrocediendo hasta quedar relegada al olvido, ó simplemente cobijada en alguna imaginación enferma ó extraviada.

Sabida cuál fué la parte que escribió D. Alfonso en los libros de las 48 imágenes celestes, nos resta determinar si aquella debe considerarse como original, y por ello de mayor importancia para su sábio autor, ó bien si este tuvo algunos modelos preexistentes, tomando de ellos las ideas, las frases ó el modo de concluir su obra. Sobre este punto, de muy delicada discusión, ya hemos dicho con anterioridad que los globos celestes arábigos que se conservan en los museos de Europa, y hemos examinado por nosotros mismos, bien fuesen alcoras, ó ya cuerpos redondos de astrolábios, debieron servir de poco á D. Alfonso cuando describió las constelaciones, fundados en la comparación de la elegancia gramatical de sus descripciones con el tosco trabajo de las referidas alcoras.

Algunos han hablado de varias cartas celestes grabadas sobre cobre, con los nombres de las estrellas en castellano, concluidas en Sevilla hácia la época Alfonsí; citándose entre estos monumentos preciosos el que encontró M. Schultz en Persia, grabado en el siglo XIII, que llegó á formar parte, años hace, del gabinete de antigüedades orientales y occidentales de Mr. de Blacas. Pero si esta carta celeste, que hemos buscado inutilmente, tuviese los mismos defectos de la mano de obra de que anteriormente se ha hecho mérito al tratar de los globos árabes mas conocidos, nuestra opinión, conforme con lo expuesto, sería que dichas cartas, aunque fuesen castellanas, sirvieron de poco al autor de las descripciones tan bellas como se leen en los cuatro libros de las 48 imágenes de que se trata.

Al describirlas D. Alfonso, tan apasionado por las opiniones antiguas, se puede creer que se sirvió para redactar su trabajo acerca de la esfera de las estrellas, de algunos cuadernos ó libros referentes á los globos celestes, bien segun el sistema de los griegos, ó bien del adoptado y modificado en Oriente por los árabes. La esfera griega y su descripción fue el objeto de Arato en sus libros de los fenómenos de la diosemeya, de los

pronósticos y de las imágenes ó constelaciones, que tantas veces y por muchísimos escritores de la antigüedad griega y latina fueron estudiados y comentados, sobresaliendo entre los autores que se ocuparon en interpretar y aclarar los escritos referidos de Arato, segun el Padre Petavio, entre los mas principales de la antigüedad el celebrado Gémino, que algunos le consideran como el primero que intentó catalogar las estrellas; Hiparco de Bitinia, que perfeccionó el trabajo astronómico del anterior, sirviendo este segundo de maestro y ejemplo á Ptolomeo, que floreció cuatro siglos próximamente despues y completó su catálogo estelar (1).

A los escritores dichos sobre las figuras y sus estrellas, podrian añadirse aquellos otros entre los latinos, cuyos libros y fragmentos sobre Arato publicó Hugo Grotio, contando á Ciceron, de cuyos libros astronómicos no se han encontrado mas que restos. A Germánico, cuyos libros mas principalmente trataron de la interpretación latina de las imágenes de Arato, con el de los fenómenos del mismo y el de los pronósticos, concluyendo con la paráfrasis que redactó Rufo Festo Avieno sobre los mismos libros astronómicos, en que se trató de la esfera celeste griega.

Higinio y Manilio tambien describieron mas ó menos poéticamente la esfera de los cielos, con sus estrellas, imágenes ó constelaciones. Pero todas estas obras escritas en la antigüedad sobre las estrellas, recargadas de alegorías históricas, políticas y religiosas, oscurecidas por la fábula, complicadas con preceptos de astrología judiciaria y recargadas en mil lugares con alusiones meteorológicas de referencia á las estaciones y á los trabajos rurales, es evidente que no pudieron servir de modelo para que D. Alfonso concluyese su trabajo, en el cual se guarda un severo silencio sobre todas aquellas antiguas tradiciones astronómicas ó astrológicas escritas sobre la superficie de las esferas de los cielos de la antigüedad, bien fuesen griegas, bien latinas ó ya orientales.

En cambio, examinando D. Alfonso los contornos y figuras de las esferas celestes entre los árabes, debió encontrarlas mas complicadas que misteriosas, y demasiado toscas ó imperfectas para ordenar y colocar en ellas las estrellas correspondientes; siguiéndose de aquí el que aquel Rey intentase describirlas de nuevo, arreglando con el lenguaje lo que las artes no habian podido conseguir. Por dicho medio el Rey Sábío, que tantas

(1) Catalogus scriptorum, qui Aratum commentariis suis illustrarunt.

Attalus Rhodius.	Didymus Guidius.	Pyrrhus Magnesius.	Parmenides.
Aristarchus Samius.	Eratosthenes.	Parmeniscus Grammaticus.	Apollonius Grammaticus.
Apollonius Geometra.	Hermippus.	Sminthes.	Aristyllus Magnus.
Antigonus Grammaticus.	Eucenetus.	Timotheus.	Aristyllus Parvus.
Agesianax.	Zeno.	Eucenetus alter.	Aristarchus Grammaticus.
Aristylli duo Geometrae.	Heliodorus Stoicus.	Hermippus Peripateticus.	Aristophanes.
Bæthus.	Thales.	Callimachus Cyrenæus.	Alexander Etolus.
Geminus.	Hipparchus Bithynus.	Callistratus Tenedius.	Alexander Ephesius.
Diodotus.	Crater.	Numenius Grammaticus.	Didimus Laboriosus.

veces hemos mencionado, procuró huir de la incertidumbre en las fábulas de la antigüedad, y establecer en sus libros un sistema puramente topográfico mejor que los conocidos para las estrellas de los cielos, escogiendo para ello las figuras de la esfera árabe, y el mas peregrino y puro lenguaje castellano para describirlas, adornando el todo con escogida doctrina sobre la estructura y partes materiales de todo el universo; con clasificaciones bien entendidas de los reinos de la naturaleza en la superficie de la tierra; con algunas opiniones de notable sentido comun, atendida la época, de referencia á las que hoy se llaman ciencias físicas y químicas; con algunos pensamientos de suma profundidad moral y política, aunque su origen fuese en la apariencia astrológico; y en definitiva, con algunas frases en las cuales D. Alfonso parece que duda en su tiempo si el Sol estaba fijo como un rey poderoso en medio de los planetas, ó bien en movimiento al rededor de la tierra, de la cual rarísima vez hablaron los astrónomos Alfonsíes como cuerpo celeste en sus libros de astronomía.

La duda á que nos hemos referido se lee en el libro de las fayçiones de los doce signos et de sus nobleças, cuando se propuso D. Alfonso distinguir al Sol de las otras estrellas llamadas erráticas ó planetas, diciendo: «se llaman así porque son siempre en mouimiento, yendo adelante ó tornando atrás..... mas esto non se muestra en el Sol nin en la Luna;» mientras en otros lugares dice que el Sol es como el rey que se encuentra en medio de su regno mandando á los planetas su calor, su luz y sus colores, y en alguno, hablando del Zodiaco, dice que es aquella carrera «por do cosre el Sol, pero non porque él faga su curso suso» (sobre el ochavo cielo).

Las frases anteriores, concurrentes con las opiniones redactadas en castellano en la época misma del Rey D. Alfonso de referencia al Sol (1), si

(1) *Del Sol.* Sepas que el Sol es lumbré del cielo. et su candela. et gouernador del mundo. et fazedor de los tiempos. et por él se fazen las planetas orientales et occidentales. et por él serán parescidas et escondidas. et por él se mueue toda cosa mouiente. et por él nasce toda cosa nasciente. et cresce toda cosa cresciente. et cresce toda foia et se madura toda fructa. et él es el espíritu del cielo grand. et con él se abiuán los signos. et a meioría todo signo quando es en él. sobre los otros signos. que quando es en él abiuál. et alumbra. et dar fuerça. et calentura. et allega su fuerça. et su uertud de aquel signo á la tierra. que so natura et sos fechos parescen en todas las cosas. et en todo quanto es en la tierra animado. et non aiado. Et quando salie daquel signo en que es. finca aquel signo semeiante de cuerpo muerto. que non a espíritu nin mouimiento. et assi fazen todas las planetas. que qualquier planeta quando entra en qualquier signo. aquel signo a estonce meioría sobre los otros signos que son uazios. et aquel signo en que es la planeta esquiua á los otros signos uazios. assi cuemo esquiua el uiuo al cuerpo muerto quando llega á él. Et por el Sol se faze el cosrimiento de las aguas. et el mouimiento de los uientos. et por él nascen las nubes et uienen las lluias. et es planeta de grand sennoría. et poderío. et nobleça. et alteça. et grandez. et fortuna por catamiento. et infortuna por ayuntamiento de cuerpo. que ueedes quando se ayunta alguna planeta á él. quémala et uénzela. et amata su lumbré et su luz. Et es en las questiones de las demandanças demostrador de las cosas que se ueezen. et se mueren. et de las cosas fuertes de demandar. Et qualquiera planeta que sayunta con él. et entra so sus rayos. fázela chica et uil.

Et él es significador de los padres. So logar es en el firmamento. es el quarto. et semeia á los padres en sos formas et en sos fechos. Assi que quando la luna se ayunta con él en la ora de la conyuncion. que es el cobrimiento et el afirmamiento della. aquello es semeiante del ayuntamiento del uaron con la mugier. Et quando la luna se departe déll. renueuase en ella compeçamiento de luz et de lumbré. Et aquella luz. et aquella lumbré. ua creciendo assi cuemo cresce la creatura. et ua creciendo. et puñando mientras se faze un cuerpo redondo cumplido semeiante á su padre. que la anascó et la acendió. Et significa del cuerpo del ome. porque so exaltacion es en Aries. lo que es en su particion del ome. et es la cabeça. Et significa de los miembros del cuerpo de dentro el estó-

se las reune con el silencio que se guarda relativamente á la tierra en los libros Alfonsíes, pudieran compararse á otras, y con cierto silencio que se nota facilmente en algunos de los mas importantes libros sagrados, que al describir la creacion hablaron muy poco ó nada dicen del calor.

Francisco Vallés en su *Física sagrada*, escrita en 1584, decia hablando del silencio referido, y tratando del capítulo 1.º del Génesis, que á pesar de la grande importancia del fuego en el universo, *videtur neque ignis facta esse in hac narrratione mentio*. Esta negacion de los sagrados libros produjo gran sorpresa al ilustrado Vallés, quien opinó que tal vez el espíritu del Señor, de quien dice la Escritura iba sobre las aguas, era el calor y el fuego. Aquel físico, independiente de la opinion espresada, manifiesta que al calor por su sutileza se le podia llamar espíritu ó materia etérea, insensiblemente esparcida por todo el universo, que no se hace sensible mientras no hay alguna causa mecánica que le conmueua, y que tiene grandes relaciones con la luz, puesto que ambos agentes se escitan mutuamente. Piquer en su *Física moderna, racional y experimental*, impresa en 1780, hace mencion de las importantes opiniones precedentes con un fin determinado, que espresó manifestando que aunque Vallés las propuso con suma brevedad, lo hizo con bastante limpieza para que las entendiesen *los estranjeros que las copiaron sin citar á su autor, lo que advierte para restituír á nuestra España el trabajo é invencion de los españoles*.

Para nosotros, el silencio anteriormente mencionado en los libros de la verdad, y en la época actual, en que se sabe casi con evidencia que la luz de que habló el Génesis y el calor que no menciona, son manifesta-

magó. porquel semeia el cozimiento de las aguas en los uientres de la tierra. et sutilla lo grueso déll. et esclarece el turuio. et maduria por su calentura. et por su fuerça. et su natura. et su propiedad. et enuia lo sutil dello á los somos de los árboles et de los ramos. et rescibe cada arbol. et cada planta. et cada yerua su parte déll. assi cuemo faze ell estómago que cueze los gouernos que llegan á él. et enuia lo bueno. et lo claro. et lo sutil dello al figado por las uenas. et rescibe cada uena dello so parte. segund su quantidad. et segund le pertenesce.

Et el Sol es mas noblez. meior que todas las otras planetas. et mas alto en nobleça. que so natura obra en todas las naturas. et ninguna de las otras naturas non obran en él. Et su casa es meior. et mas noble. et mas alta en nobleça que todas las otras casas. et su exaltacion otrossi que las exaltaciones de las otras. et sos fazes otro tal. et sos complicidades otro tal.

Et so logar en el cielo es en el quinto de las siete planetas. assi cuemo rey sesudo que mantiene su regno por seso. et por asamiento. et assiéntase en el medio de so regno pora alcanzar á todos cabos.

Et dió á Mars su caballía. et que fues guardador de su cauallería. que el cielo del Sol es so el cielo de Mars. et allégase so natura á so calentura. con la so natura et la so calentura.

Et dió á Júpiter sus iudizios por su atempramiento et su limpieat. et su saluacion a la salut de su complexion. et que non a en él qualidat mala. nin natura de mal fecho.

Et dió el regno á Saturno. porque enuian todas las planetas las lumbres á él. et los asmamientos.

Et dió á Uenus los arredramientos. porque sallega so cielo al suyo. et son uezinos.

Et dió á Mercurio la escriuanía. porquel so estado es estado de escriuano con rey. que anda quando él anda. et assientas quando él sassienta.

Et dió á la Luna su alguacilazgo. que es semeiante al alguazil del rey. que faze sos mandados. et llégalos o él manda.

Et el Sol quando es en todos los grados de Aries faze uiles los altos et abaxa los sennores. et a poder en malfeteras. et en cruexas. et en uictorias. et en fazer mal.

Et en todas las partes de Tauro (partes dice aqui por los grados de los signos) es rey que da uoluntat de matanças. et de batallas. et de uenzer. et de fazer algaras. et de conquerir.

ciones dinámicas distintas del mismo agente; sin aceptar la opinion poética de Vallés, por muy grandiosa que ella pueda ser, nos parece que aquel *silencio* fue muy propio para no estraviar la imaginacion de los hombres, que debian esperar á que las ciencias avanzasen al través de los siglos, para comprobar y evidenciar físicamente la verdad que ya tenían.

Notables consecuencias podrian sacarse del silencio que se guarda en los libros Alfonsíes sobre la tierra comparada con el Sol y los planetas, y de su paralelo escrito con lo últimamente espuesto; pero sintetizaremos por la brevedad nuestras ideas unidas al nombre de Copérnico, diciendo que si este hubiera leído los dichos y opiniones en castellano que tenían los astrónomos en los tiempos Alfonsíes relativamente al Sol, como astro de gran influencia en el universo, y lo que callaron al tratar de la tierra, sin encontrar en todo esto nuevas ó desconocidas pruebas de la verdad que el venerando y sábio Copérnico habia demostrado, dichas opiniones sobre la importancia del astro del dia, aun suponiéndolas poéticas, habrian arrancado de la mente del gran Copérnico alguna muestra de respeto y consideracion para los astrónomos que, como D. Alfonso, se atrevieron á estamparlas en sus libros, escritos en una época en la cual no parecia posible esperar tanta ilustracion en medio de la oscuridad muy universal de su siglo.

Tal es, en breve resúmen, lo que debemos esponer en este lugar como preámbulo á las siguientes vindicias, en las que presentamos reunidas todas aquellas frases escritas por la pluma misma del Rey D. Alfonso en sus cuatro primeros libros del Saber de Astronomía, las cuales si alguno quisiera, parafraseando el título de una obra de Ptolomeo, podria tambien llamarlas el Centiloquio Alfonsí.

Et en todas las partes de Gémini es rey de flaco espirito. et chico poder. et guias por su uoluntat. et por su sabor. et faze cosas quel enuilecen et quel abaxan.

Et en todas las partes de Cáncer es senor que ama cantares. et ioglerías. et fuegos. et oyr romances et fabliellas. et ama afeytamientos. et limpietat. et apartamiento. et esquiamento de los omes.

Et en todas las partes de Leo es rey que demuestra sos armas. et desuayna sos espadas. et guisa sos cauallos. et sos cauallerías. por uenzer et lidiar los reyes sos uezinos.

Et en todas las partes de Virgo es rey que ama ioglerías. et cantares. et estarse quando so uoluntat es en comer. et en beuer. et en cosas odoríferas. et en folgar. et en todos los uizios del cuerpo.

Et en todas las partes de Libra es rey quel uenzieron. et quel tomaron so regno. et mataron sus cauallerías. et ua fuyendo desnuyo. que a miedo grand de perder el cuerpo.

Et en todas las partes de Escorpion es rey. ome alto. de gran fermosura. et de cumplido cuerpo. et de limpietat. et de fermosos uestidos. et de apuesto parescer. et tenuto.

Et en todas las partes de Sagitario es rey apoderado. malfechor. faze mal á los omes. et roba. et toma sin drecho. et mata los omes sin drecho. et yerma las poblaciones.

Et en todas las partes de Capricornio es rey de grand fama. et grand nombradía. et buena. tuelle los omes malos. et arredra los malos fechos. et cuida los poderosos de fazer mal á los flacos. et á la fente menuda.

Et en todas las partes de Aquario es rey de chica nombradía. et de poca fama. et de pocos siruientes. faze sos cosas él por sí. pero es poderoso sobre so fente. et de fuerte mandado. et precias mas que non uale.

Et en todas las partes de Piscis es senor de fuegos. et de ioglerías. et de risos. et de pereza. et de estar quedo. et de seguir sos uoluntades. et seguir et allegarse á las cosas quel parescen mal. et á las cosas de quel uiene mal. et miedo. et de malas maneras. et de malas naturas. (Version castellana de los ocho libros de los juicios de las estrellas, que escribio Hali fi de Aben Ragel el Cano et el notario, concludida por Jhuda fi de Mosse, alcohen et alhaquí del Rey D. Alfonso.)

Número 1. Opinion Alfonsí sobre las figuras de las constelaciones y nombres que las habian dado los astrónomos antiguos. Et an assí nombre, et tenemos que esto fue por tres razones. La primera por uista. ca segund los sábios que fablaron desta figura en los libros. dixeron que por oío las uieran. et las connosquieran por las estrellas que son dentro en ellas. Et cuemo quier que en esto ay dubda. porque maguer las estrellas grandes sean dentro en las figuras. por esso non muestran el portrecho de una á otra por qué esto deua seer et non al. Assí luego cuemo de la Ossa Menor. ca segund las estrellas grandes que en ella son a en el cuerpo quatro. et tres en la cola. Et si estas estrellas fuessen por sí. non mostrarian sinon quadrángulo las quatro. et las tres linna drecha.

Et quien lo mas quissiese ymaginar. et mostrar cuemo a manera de carro ó de trabuquero con piértega. et aun pongamos que mostrase cuemo fayçion de bestia. tambien podia seer de leona. ó de loba. ó de perro cuemo de ossa. Et esso mismo dezimos de otra bestia que fuesse maslo. Et por ende es esto fuerte cosa de creer. que por uista se uiesse aunque fuesse ell ayre muy mas claro en aquella o dizen que esto uieron que en otra. et el uiso de los omes muy mas sotil. Pero porque lo dixeron los sábios debemos atener que alguna cosa çierta uieron, porque touieron que assí era.....

Ca las estrellas non son en sí sinon cuerpos redondos. et fuertes et llanos. et apareiados para rescibir luz del Sol. assí cuemo la el Sol rescibe de Dios.....

Et por ende creemos mas. que fueron spiritalmiente sabudas por la ciencia las figuras de las estrellas et la forma de las constelaciones que por otra sabiduría nin de uista. nin de ojos. nin de obra que fizessen sobre las cosas terrenales..... Onde por todas estas pruebas et por otras muchas. creemos nos. que mas fué esto sabido spiritalmiente que por otra manera. (Testo de la Ossa Menor.)

Número 2. La alcóra de las estrellas y el modo de estar estas representadas en ella. Et segun ell spera que fizo Ptolomeo para connoscer las estrellas. muestra las que son en ella figuradas por pintura que son á parte sinistra. et muestra las estrellas uerdaderas que son en el cielo. que son á parte diestra. (Descripcion de la figura de la Ossa Menor.)

Número 3. De la utilidad y única ventaja que sacan los astrónomos de la alcóra celeste. Et cuemo quier que sea. mas uerdaderas son las estrellas del cielo. que estas que son de pintura en la alcóra. pero porque los sábios dieron casrera et mostraron que por las dell alcóra (esfera y planos celestes) se podria mas et mejor connoscer las del cielo. por eso fablamos primero dellas segund paresçen en ell alcóra. Et començemos desta Ossa Menor. que es la primera figura. porque es mas cerca del polo de Septentrion. (Descripcion de la Ossa Menor.)

Número 4. La inteligencia. Et en todas estas cosas ay grandes poridades. et grandes fechos. et maravillosos pora los que an mester saber et an sabor de ayudarse dello. desuiando su danno et allegando su pro. ca por esso dió nuestro Sennor á los omes ell entendimiento. et los fizo conoscer las uirtudes de las cosas (et las ciencias). porque se sopiessen ayudar dellas en las sazones que lo ouiesen mester. (Descripcion de la Constelacion de céminis.)

Número 5. La malicia y la ignorancia en sus relaciones con la ciencia. Et qui esto quisier entender ciertamente. pugne de leer los libros de los sábios antiguos. et hy lo fallará. ca hy mostraron ellos las naturas de las cosas. et descubrieron las poridades dellas á los entendidos et amadores de saber. et pugnaron de las encobrir á los que non an buen entendimiento. porque á tales cuemo estos danna el saber en tres maneras. La primera porque non lo entienden ellos. La segunda porque non lo entendiendo menosprecianlo. diziendo que non es verdad. La tercera porque non les auonda de que ellos no lo entiendan et lo desprecian. mas aun quieren que otros de su entendimiento lo desprecien et non lo crean ansi cuemo ellos non lo creen. (Testo de la constelacion de la Ossa Mayor.)

Número 6. La ignorancia. Los ignorantes. dixo Aristótiles et los otros filósofos. que los espíritus destes son tan turbios et tan pesados. que mas deuen seer contados en logar dotras animalias que de omes. Et cuemo quier que estos filósofos non fueron Xpianos. ni entendiessen. ni fablassen en el fecho del parayso et dell infierno. cuemo nos entendemos et fablamos. todauía su buen entendimiento et buena raçon los fizo entender que ell spirito raçonable quando sale del ome. el que es entendido et limpio sube arriba. et el desentendido et suzio deziende al fondo. (Descripcion de la Ossa Mayor.)

Número 7. La creencia y la fe. La creença es la cosa del mundo que mas aduz á los omes á acabar lo que quieren. ca pues firmemiente creen non puede seer que la creença non los ayude á acabamiento. Ca la creença faz acordar ell spirito dell ome con ell spirito celestial. (Descripcion de la Tinaja.)

Número 8. Ventajas de los términos medios en los asuntos de la vida. Et los omes que cuerdos fueron. touieron siempre esta casera. que lexaron las grandes menguas. et las grandes sobeianias, et tomaron lo de medio. et los que assí leuaron su fazienda. fiziéronlo con seso. et non erraron en ello. et fueron guardados de los que rescibieron malandriça por su culpa. (Descripcion de la Tinaja.)

Número 9. Efectos del ejercicio y de la falta de actividad en la inteligencia. Todo om deue pugnar de crecer su entendimiento. ca quanto mas lo a. mas cumplido ome es..... Et qui esto non sabe fazer auénele cuemo dixo el propheta Dauiz. el ome que estaua en ondra non lo entendió. et por ende fue asmado cuemo las uestias et cuemo los que non sauen. et fizose tal cuemo una dellas. (Descripcion del Inflamado.)

Número 10. Origen psicológico de las ciencias. Et todas estas cosas sacaron los filósofos por grande ymagination et por grand demonstration de las propiedades..... ca la ymagination segund na-

tura aduce la cosa á entendimiento ó á memoria. et la memoria á la obra. et la obra á cumplimiento de la cosa que ome demand. Et por ende todos los saberes fueron fallados. porque las cosas que ome non podia fazer por fuerça de su cuerpo. fiziese por entendimiento. et por arte de saber. (Testo descriptivo en la constelacion del Inflamado.)

Número 11. Diferentes efectos de la lectura. Mas qui esto bien quisiese saber por qué fue esto fecho. a mester que endreçe bien su entendimiento. et por él que escondrinne bien los libros de los sábios. et que los lea muchas uezes. Et que pare mientes quando los leyere. ca entienda bien lo que dixeron.

Ca el leer sin entender lo que se lee segund los sábios dixeron. et es uerdat. semeía despreciamiento et desdeny del saber. et de mas fica por nescio aquel que lo lee cuemo leerlo en guissa que non lo entiendan nil tengan pro. et desto uienen dos pérdidas grandes. la una que el lector pierde su tiempo en balde. la otra que el saber se pierde en el que non lo connosce nin lo entiende. (Constelacion del Genuflexu.)

Número 12. Ultimo fin y objeto del estudio en las ciencias. Et esto (las ciencias) quisieron los sabios que lo sopiessen los entendidos et sabidores. por tal que lo mostrassen á los otros que non lo sabian. et los fiziesen conoscer quán grande es el poder de Dios, et quán maravillosas son las sus obras.

Et qui esto bien quisiere saber. non se noíe de leer los libros de los sábios. et de entender bien las sus parabras. et alcançará aquellas cosas que el ome puede alcançar por saber. et por aquello llegará á conoscer á Dios. (Constelacion de la Gallina.)

Número 13. La ciencia y el dinero. Todos los tesoros son muy caros. pero comprar se pueden. mas el del saber non se compra. segun dixeron los sábios. ca es de Dios ueniente. segund ellos mismos dixeron. et con éll es siempre et nunca se dél parte. et pues suyo es et non dotri. á él deue se demandar quien le quisier auer. et la demanda deue seer fecha desta guisa. con omildat. pidiéndol merced quel perdone los yerros. (Descripcion de la Tinaja.)

Número 14. La Astronomía y la Astrología. Ca estas son de las maiores poridades que ay. et que mas punnaron de encobrir los sabios. pero la su encubierta tenemos que la fizieron porque los omes nescios non la sopiesen. ca pora los entendidos fizo Dios el saber. (Descripcion de la constelacion de la Liebre.)

Número 15. Regla general para el estudio de la Astronomía. Et esto es regla general en todos los fechos que an los omes á fazer por el saber de Astronomía. Por ende a mester el que en esto quisiere trabajaar. que pare mientes en todas estas cosas. que las sepa leuar ordenadamiente cada una segund conuiene. et será bien aperscebido de non errar en ello. ca si non lo fiziese erraría en sus fechos. et la culpa del yerro aponerla al saber. diziendo que es mantiroso lo que es uerdadero. et los que le escuchassen aurian de creer lo que él dixesse. de donde nascen dos males grandes. el uno *necedad* et el otro *mantira*. (Descripcion de la constelacion del Capricornio.)

Número 16. De los medios de estudio para progresar en el saber de la Astronomía. El qui esta arte bien quissiere saber que siga su casrera en tres cosas. La una saber asmar sin uista.... sinon (en algunas cosas) segun razon. La otra saber ordenar et componer lo que uee. Et la tercera saber obrar de lo ordenado et compuesto.... Et por esto todos los sábios acordaron en esta razon et dixeron assi. que el que buscare fallaría. et al que llamasse que le auririen. et el que pidiesse que le darian.... et pora ello escodrinnar los libros de los saberes. et llamar el conseío de los sábios. et con esto llegará á lo que quissiere. (Testo esplicativo en la constelacion de la Serpiente.)

Número 17. El ingenio y el estudio aplicados á la Astronomía. Et por ende el home entendudo que estos libros leyere.... et desque las ciencias entendiere por los libros de los sábios. por so sotil yngenio fallará lo que era perdido. et aurirsele a lo que estaua encerrado. et apoderarse a de las cosas muy fuertes. et alcançará lo que non podria seer alcançado sinon por esta manera. et el que lo assi fiziesse aurá con ello gozo complido. (Constelacion de la Corona Boreal.)

Número 18. Preceptos generales de Astrología judiciaria, y de referencia á la interpretacion de las figuras de las constelaciones, notables por su redaccion castellana de peregrina sencillez. Et todo ome qui estas figuras quisiere bien conoscer. deue parar mientes en sus fayçiones. Primeramientre si an forma de mugieres ó de omes. ó si son fermosos ó feos. ó de sannuda cara ó mança. ó si están uestidos ó desnudos. de qué uestiduras. O si están descalços ó calçados las piernas. ó los pies ó alguna cosa dellos. et de qué calçaduras. O si tiene armaduras uestidas. ó armas en las manos. et otrossí de qué fayçion son fechas las armas ó las armaduras. O si a ferido con las armas. ó quier ferir. et á qué cosa. si á ome ó á mugier. ó á otra animalia. Et si armadura non tiene uestida nin arma en la mano. et tien otra cosa. de qué fayçion es aquella. si es piértega cuemo pora castigar. ó palo pora ferir. ó bordon cuemo que ua en romería. ó blaguo sobre que se sufre ome con ueíez. ó con cansidad. ó por alguna dolencia que aya. porque non pueda andar. ó si tiene ramo, ó foia de arbol ó de alguna yerua. Et deuen parar mientes otrossí de qué arbol. ó de qué yerua. ó de qué fayçion es aquello que tiene. ó de qué color. ó de qué uertud. ó qué pro a en ella. Otrossí qué es lo que faze. si está cuemo ome que quiere defender lo suyo. ó cometer lo ageno. ó guardar alguna cosa dotri. assi cuemo ganado. ó otras bestias manças. ó si está cuemo ome que a poder sobre bestias brauas. et las guarda. Et otrossí de qué natura son aquellas bestias. Et esso mesmo dezimos de las figuras de las mugieres. et an de catar si tienen continente á manera de mugieres uérgines. ó si tienen las cabeças cubiertas ó non. ó si an las caras sannudas ó alegres. ó de mugieres ninnas ó mancebas. ó uixias. ó si están uestidas ó descalças. et de qué uestiduras son uestidas. ó calçadas. et si tienen semeiança de piedras preciosas en las cabeças. ó en los cuellos. ó en las oreías. ó sortijas en las manos. ó argollas en las monniecas. ó en los pies. O si faz algun mester. assi cuemo filar ó coser. ó otros que fazen las mugieres. ó si está en pie ó assentada. ó si yaze. ó está sola ó compannada de omes ó de mugieres. ó si come ó ueue. ó si tiene en las manos cosa pora comer ó pora beuer. ó qué logar es lo en que está. Et esso mesmo dezimos de bestias. aues. et pescados. en que deuen parar mientes de qué natura son. ó de qué fayçion. ó qué semeie que fazen. Otro tal dezimos de todas las creaturas. et de figuras muchas que a en el cielo. que non son nombradas en este libro. mas sonlo en otros. Et este capítulo desta figura es regla de todas las otras. ca el que hy parare mientes. daqui podrá sacar cuemo huebra de las estrellas. et de sos figuras. et de sos uertudes. (Descripcion del Tenedor de las riendas.)

Número 19. La Geometría, la Astrología y la Astronomía: su objeto. Onde qui esto bien quissiere saber. deue seer entendudo et ymaginador. Et cuemo quier que en todos los saberes sean

estas dos cosas muy buenas pora saber los omes ciertamientre. sobre todo conuiene mas pora estos tres saberes. geometría. astrología. astronomía. Ca la geometría es de medir et compasar. et la astrología fabla de los mouimientos de los cielos et de las estrellas. et la astronomía de las obras que de estas salen. ó por fuycios ó por otras maneras muchas. segund adelante diremos. (Constelacion delGal ápago.)

Número 20. La Geometría, la Aritmética y sus relaciones. Demás a otra nobleza la geometría. que se sirue de la arizmética. que es muy grand saber et muy ondrada. en que se muestran todas las maneras de cuenta. Ca las linnas et las figuras de geometría fazen uenir las partes de la arizmética á cierta prouacion de suma de cuenta. et la arizmética ayuda otrossí á la geometría. porque las mas de las figuras se demuestran por la cuenta de arizmética. Onde porque assi se ayuntan estos saberes uno de otro. et la cuenta de arizmética assi ayuda á la Geometría. (Descripcion del Triángulo.)

Número 21. Origen y elogio de la Geometría. Et esta figura del Triángulo es muy maravillosa.... et es de la geometría. que es una de las mas nobles artes de todas aquellas que fallaron los omes por mostrar el saber. et ganaron por su entendimiento. et por la razon que Dios les dió sobre todas las otras cosas. Et esta arte es toda de prueua uerdadera et cierta. á que non puede ninguno dezir de non. porque toda es fecha por medida et por figuras. et por pruebas de uista. (Descripcion de la constelacion del Triángulo.)

Número 22. Definición Alfonsí de la esfera. La esfera es una de las figuras mas grandes que en toda la arte de geometría se puede figurar. et que mas ayna se mueue á toda parte. porque es redonda de todos cabos. et las linnas que salen de los puntos della acuérdanse todas en el punto de medio. (Descripcion de la Ossa Menor.)

Número 23. Opinion dinámica de D. Alfonso sobre la causa primera de los movimientos de los astros y de los demás del universo. El cielo raso. que non a estrella ninguna. es el primero et mayor que todos los otros. et tiénelos encerrados en si. et fázelos mouer por la su muela que a por la uertud de Dios.... Otrossí este cielo. magüer parescen todos los otros. et son claros de guissa que los passa el uiso. á este en nenguna manera non le ueen. nin segund uista non puede ninguno prouar qual es. Mas (su accion mecánica sin ser materia) pruéuase por el dicho de los sábios que lo fallaron por razon. ó por saber spiritoal. Et por esto dixeron que la uertud (del movimiento) uenia deste á todos los otros....

Et mas uerdadera razon semeia que la uertud uiene de aquel que nos mueue et faz mouer.... et este es Dios. que non a comienzo ni fin. et fizo todas las cosas. et non fue fecho. et que mueue et non es mouido. et que uee et non es uisto. et que da uertud et non la rescibe. (Principio del primer libro de las estrellas.) (1)

Número 24. Reinos de la naturaleza, y division de todas las entidades físicas del universo. Las estrellas del ochauo cielo. assi cuemo.... las que son so éll.... en que yacen las estrellas á que llaman planetas.

(1) Esta opinion Alfonsí sobre la primera causa de los movimientos de los astros en el universo, alguno podrá considerarla como arismetotética; pero conviene no olvidar, á nuestro juicio, que es la misma de Descartes, de Newton y de La Place sobre aquel primordial impulso que, una vez que existió, ha dado lugar á los giros y revoluciones de las estrellas, estudiadas y calculadas con tanto cuidado por todos los astrónomos, desde los mas remotos tiempos hasta la actualidad.

Et dessi.... los quatro elementos.

Et depues todas las otras cosas que se fazen dellos (los elementos), assí cuemo las animalias. que son cosas uiuas. et que an sentido et mouimiento.

Et otrossí las que llaman uegetábiles. que son árboles et yeruas de todas naturas. empero estas an en sí uida. et fazen sos semeiantes. mas non an mouimiento nenguno.

De las mineras dezimos que non son otra cosa que se fazen de la tierra. que estas non an en sí espíritu de uida pora fazer otras tales. nin an sentido pora mouerse.

Otras cosas ay que fazen los elementos.... et que non son animales. ni uegetales. ni minerales. et estas obran faziéndolos et desfaziéndolos en otras cosas que aduzen á su natura. segund las complexiones.... assí cuemo la colora.... (Prólogo á los libros de las constelaciones, en el qual comienza D. Alfonso por decir y dar la anterior idea de todo el universo material, porque codiciaba que las grandes uertudes et maravillosas que Dios puso en las cosas que él fizo, que fuessen conosciadas et sabudas de los omes entendudos, de manera que se pudiesen ajudar dellas porque Dios fuesse dellos loado, amado et temido.) (Prólogo á los libros de las estrellas.)

Número 25. Dudas de D. Alfonso sobre la quietud del Sol. Agora queremos dezir de las otras figuras que son llamadas signos. que están entre las de Septentrion et las de Mediodía, en aquella casrera por do cosre el Sol. *Non porque él faja su curso suso en el ochauo cielo.* mas porque cosre en el suyo mesmo en que está. que anda en aquella rueda que llaman linna del zodiaco. do están los signos. et eso fazen las otras seis estrellas que llaman planetas.... et erráticas porque son siempre en mouimiento. yendo adelante ó tornando atrás segund el uiso dell ome. et las pruebas que hy possieron los sábios. Mas esto *non se muestra en el Sol* nin en la Luna. segund mostraremos allá do hablaremos dellas. (Introduccion al libro de los signos y de sus noblezas.)

Número 26. Las estaciones del año solar. *El uerano.* Et dezimos que la una dellas es porquel Sol. que es la mas noble estrella que a en el cielo. que por la uertud de Dios alumbra todo el mundo. et faze las cosas nacer et crescer en el tiempo que conuiene. et otrossí desfaze las que non conuiene á su sazón segund los quatro tiempos dell año. ca en uerano. quan es el tiempo mas temprano que en todo el año. entra el Sol en Aries. et faz todo nascer. et crescer. et parescer sobre la tierra.

El estío. Et en ell estío. que es el mas caliente tiempo. fazla (á la tierra) enflaquescer. et minguar mucho de su umidad. et de su uertud. et esto es quan el Sol entra en Canero.

El otonno. Et depues uien ell otro tiempo tercero. que es ell otonno. quan entra el Sol en el signo de Libra. et aquí se comiençan á destruir todas las cosas con mingua de umidad. que es la mas della fallida.

El inuierno. El quarto tiempo es ell inuierno. que es frio et tímido. en que se destruyen todas las cosas. et es quan el Sol entra en el signo de Capricornio. Pero este frio es assí. que si alguna poca de umidad finca encesrada en las cosas. apriétala de guissa que non parescen nin pueden salir sinon quan uiene el uerano. Et porque estos tiempos non son tan á plazer de los omes cuemo el uerano. porque empieçan los días á crescer. et seer fermosos. et minguar las noches. et es ell ayre temprano. et comiençan las cosas á nacer et parescer de muchas colores et fermosas. et son las uiandas mas sannas en este tiempo. et los omes que an salut son mas sannos et mas alegres otrossí en este tiempo que en otro. et por esto possieron el començamiento dell año en este signo. et el començamiento del Zodiaco. ques la casrera de los signos. (Testo descriptivo de la constelacion de Aries.)

Número 27. De la Luna y su influencia. Sennaladamiente la Luna. que es cerca de nos. et que está en el primer cielo.... et la su umidad della faze enfriar todas las cosas. et tien las tempradas. et guarda la umidad que a en cada una. et fázelas minguar et crescer segun ella mingua et

cresce. et esto se muestra mucho en las agoas. et en los meolos de los animales. et en los árboles.... El cielo en que ella anda es pequenno. por eso son las sus obras et los sus fechos muy apresurados et ligeros. (Testo descriptivo de Canero.) (1)

Número 28. Del planeta Mercurio, y sus oposiciones y conjunciones. Pero deuen aguardar quando esto quissieren fazer que *Mercurio* sea ascondido so el Sol. á que llaman los sábios *tasmin*. ca estonces asconde éll et encubre las obras.... mucho mas que quando es en otra guissa descubierta del Sol. et porque éll está en el segundo cielo. que es acerca de nos. por esto él faz sus obras ligero et mas ayua. (Constelacion de Virgo, libro 2.º de las estrellas.)

Número 29. La estrella Calb-alacet. Demás en este signo a una estrella á que llaman *Coracon de Leon*. que es la mas poderosa estrella que aya en todo el ochauo cielo. ca ella siempre muestra quando acaesce en la nascencia de alguno *que conuiene que sea Rey. si fuere ome pora ello*. Et por esto llaman á esta estrella *Rey*. et á so signo *signo real*. Et demás que el *leon* es rey de todas las bestias. ca todas lo temen. et lo obedescen. (Descripcion de la constelacion del Leon.)

Número 30. De las estrellas nublosas y cárdenas que no nombró Ptolomeo en el libro del Almaíeste. Las nublosas que non nombró Ptolomeo en el so libro son por todas cinco. la primera es de la figura de Perseo. et dizenle *Cabdat aciquin*. que quier dezir las cachas del cuchuello.

(1) La Luna es una de las tres planetas que fazen la lluvia. et por su llegamiento. et por su demostracion sabrán la rafezia. et la carestia del precio del pan. et ella a grand significacion. et grand demostracion en la rayz del començamiento del engendramiento de la criatura. et demuestra lo que será de la criatura en el VII mes de su engendramiento. Et si parieren estonce sano. es en el gouernamiento de la Luna. et puede ueuir. et sana uida. con el poder de Dios. mas será pereçoso. et nescio. et despreciado. et mesturero. et non es firme en ninguna cosa. nin a amor. ni amistad complida. et aurá muchos empecimientos. et muchos cuydados et muchos accidentes malos et mortales. que infortunase cada mes de XXIV infortunas.

La Luna quando es en todas las partes de Aries es rey alto. et de grand forma. et de grand poder. et fermoso. et complido de cuerpo. et de apuesto parescer. et temido.

Et quando es en todas las partes de Tauro es rey de ancho regno. et bien puesto. et sus fazriendas eguales. et bien puestas. amado de sos omes. et de sos pueblos. complido. et abastado. ama folguras. et alegrías. et uizios.

Et quando es en todas las partes de Géminis es pobre. et mezquino. et dannado de miembros. et sos fazriendas malas. et mal puestas. de malos uestidos. et malas qualidades en su cuerpo.

Et en todas las partes de Cáncer es de gran alteza. et de alto grado. et de ancho regnado. sennor de poder. et de mandar. et de uedar. et de buen parescer. et limpietat. et fermosura. et de grand persona. et temudo. et sennorio.

Et en todas las partes de Leon es rey noble. coronado. despréciale sos ientes. et sos pueblos. et mandan. et cuidan en el regno sin él. et fazen lo que quieren á menos de su mandado.

Et en todas las partes de Uirgo es triste. et con muchos cuydados. et cuytado con cuentas. et de pannos rotos. sirue á los omes. predicando et diziendo romances et fabliellas. trae los malos et los empecimientos assí.

En las partes de Libra es rey coronado. que sentremete de comer. et de ueuer. et de folgar. non piensa de sos fazriendas ni a cuytado della. ama alegrías. et cantares. et mugieres. et oir fabliellas. et treueiar.

Et en las partes de Escorpion es de muchos cuydados. et de muchas tristezas. trae el mal assí por su mal seso. et acáscenle empecimientos por sus malos asmamientos.

Et en las partes de Sagitario es rey coronado. muy nescio. non piensa de ninguna cosa. nin entiendo su bien ni su mal. ni a cuytado de su regno nin de su pueblo.

En las partes de Capricornio es ome noble. et alto. et de gran prez. et buena nombradia. et buena fama. et fermoso. et apuesta persona. et a buenos uestidos. et límpios.

Et en las partes de Aquario es açorero que ama seguir a omes que fuyen. et ama cazar. et ama mucho andar et ueuir. Et es de mucho mouimiento. et faze cosas que nol uiene pro en sos fazriendas.

Et en las partes de Piscis es semeiante de sieruo. et despreciado en su ábito et en sus uestidos. ama caçar. et treueiar. et fogar iuegos en que pierde. et estar quedo. et non pensar de ninguna su fazienda. et de malas naturas. (Version castellana de los ocho libros de los juicios de las estrellas que escribió Hali fi de Aben Ragel el cano et el notario, concludida por Jhuda fi de Mosse, alcohen et alphaqui del Rey D. Alfonso.)

Et en la Mugier encadenada una que es en ell ombro sinistro.

Et a en la figura del signo de Cancro la primera. á que dizen Presebre.

Et en el signo de Sagitario la setena. que es en su oío.

Et en Urion la primera. que es en la cabeça. (Notas al final del libro llamado el Cuento de las estrellas.)

Número 31. De las estrellas fixas que no nombró Ptolomeo en el Almaieste. En la Ossa Menor a quatro estrellas de las que Ptolomeo non nombró.

Et en la Ossa Mayor diez.

Et en ell Inflamado nueue. et á las quatro dellas dizen la Olla.

Et en la Mugier encadenada a siete.

Et en el signo de Aries ueinte et una. et son todas menudas.

Et en el signo de Tauro a ocho.

Et fuera del Pez Miridional a siete.

Et en la figura del Cauallo que non nombró Ptolomeo. a diez et siete.

Et son estas estrellas por todas cuarenta et siete. á mas de otras menudas que son de la sesta grandez fuera de la figura del Inflamado. et dizen los Ganados. (Final del libro del Cuento de las estrellas.)

Número 32. El Vergel del cielo. Assí dizen á la pieça del cielo uazia. porque non a estrella que parezca. tanto son pequennas. que se fazen entre las dos Lançaderas de la constelacion del Caçador et la mano sinistra del Genuflexu. et las dos lucientes del Galápagu. A esta pieça del cielo sin estrellas llamaron los aláraues *Arranda*. que quier dezir Uergel. (Libro del Cuento de las estrellas, constelacion del Cazador de las Culebras.)

Número 33. La Villa de los Raposos de la ochaua esfera. A la pieça del cielo que se faze entrel Alfargh postremero et entrel signo de Piscis nombran *beldet atahib*. que quier decir la Villa de los Raposos. (Libro del Cuento de las estrellas, constelacion del Caballo.)

Número 34. La Ciudad de la ochava esfera. Al logar del cielo en que non a estrella ninguna. et que es so el colgadero del Sagitario. le llaman los astrónomos aráuigos *albelda*. que quier dezir la Ciudad del cielo. (Libro del Cuento de las estrellas, constelacion del Sagitario.)

Número 35. El Ligamiento en el Sagitario. Et dizen al logar del cielo que es entre las dos compannas de los Estrucios. *aluz*. que quier decir Ligamiento. et estas estrellas parece que deuen seer la quarta et décima. á las que dezian *adalimaym*. que quier decir las dos oscuras. (et aquel logar del cielo sin estrellas) quier dezir otrossí el Nido de los Estrucios ó Avestruces. (Libro del Cuento de las estrellas, constelacion del Sagitario.)

Número 36. De la constelacion ó figura llamada Cabellera de Berenice. Et llaman á las tres de las de fuera de la forma del Leon. que son las sessena. la setena et la ochena. las que nombró Ptolomeo. *adafera*. que quier dezir *lazo*. con las tres que son ayuntadas en conmedio de estas tres. á

todas dizen *alhuba*. que quier dezir los *cabellos ayuntados*. et dizenles otrossí *acumbula*. que quier dezir *espiga*. (Libro del Cuento de las estrellas, constelacion del Leon.) (1)

Número 37. Manera de observar las estrellas. Et por esso buscaron los omes maestrias et engennos de muchas maneras. las unas pora catallas de dia. et las otras pora de noche. Et las de dia por el Sol. porque non parece antéll otra estrella ninguna. nin figurada nin por figurar. tan grande es la su lumbré. Mas las de noche sopieron por las otras seys planetas et por las estrellas fixas. Et conosciéron por ellas los grados. et los mouimientos. et las horas. et los ascendentes. et los puntos. (Constelacion del Pez Meridional, libro 3.º de las estrellas.)

Número 38. Comparacion entre el reino hominal y el animal. Las dos cosas que estreman al ome de las otras animalias son entendimiento et arte de saber. ca por lo al. si el ome es mas fermosa fayçion que las otras animalias quanto á nuestra uista. es porque es formado á la figura de Dios. segund el dicho en la ley. de. fagamos all ome á nuestra figura et á nuestra semeianza.

Pero las animalias mas se pagan entre sí de uerse una á otra que la semeie. que non de ueer all ome. Et si es por razon de ualentia. muchas animalias ay que son mas ualientes que los omes. et muy mas lijeras. et mas cosredoras. et fazen mas fíos. et an menos enfermedades. et muy mas uiuen. et por ende todas las cosas que naturalmiente an á fazer los miembros del cuerpo mas cumplido lo an ellas que non los omes. Mas entendimiento et razon es lo que estrema al ome dellas. et lo fazen mas acauado que á todas. (Descripcion del Inflamado.)

Número 39. Las tres naturalezas del hombre. El cielo del Septentrion. et el cerco de los signos. et el cielo del Mediodia. se acuerdan en uno cuemo las tres naturas que a en ell ome. et son ell alma. et el spírito. et el cuerpo..... el spírito que le da uida. et ell alma entendimiento et razon. et el cuerpo que rescibe estas dos. et que obra con ellas et en ellas. et ellas otrossí que obran en él et con él. Ca assí cuemo él non podria obrar sin ellas. assí ellas non podrien mostrar ni fazer su obra sin él. (Descripcion de la Corona Boreal.)

(1) Mr. Sedillot, en su Memoria sobre los instrumentos astronómicos de los árabes, pág. 124, hablando de la Tiara dice:

Esta constelacion no se encuentra señalada en los globos de los museos de Londres y de Dresde, y en el Borguese está indicada por una especie de cuadrado, sobre el cual dice Assemani: *Infra caudam Ursæ Majoris à figura disjunctum quadratum exstat, quod geminas stellas continet magnitudine disorepantes, ad extimam hujus quadrati superficiem: hæc uerba habemus Cameli Sarcina.*

El globo de la Biblioteca de París tiene tres estrellas señaladas con claridad, una grande y dos pequeñas, á las cuales corresponde con evidencia la Cabellera de Berenice, sobre la cual en la Astronomía de Lalande, tomo I, pág. 216, se lee: La Cabellera de Berenice se llamó *Coma Berenices, crines, capilli, cincinus, casaries, trica, triquetæ, rosa, fusus vel colus, fla, stamina*, constituida por la reunion de las estrellas *a, b, c, d, e, f, g, h* de Flamsteed. Ptolomeo no señala mas que las estrellas *c, h, g*, á las que dió el nombre de la Cabellera.

En el globo de París hemos creído descubrir la frase *Cidari* ó la Tiara; pero tenemos grandes dudas sobre esta lectura. Ideler, p. 29 y 294, no da ninguna aclaracion sobre este punto, diciendo únicamente que los árabes alguna vez llamaron á la Cabellera de Berenice, como constelacion, el *manejo de espigas*.

En la página 13 de los Comentarios de Hyde al catálogo de Ulug-Beigh, aquel ilustre filólogo dice: *per Lacum, Comam Berenices intelligendam esse existimo*. Aunque esta suposicion es infundada, segun algunas frases de los libros de Abderrahman Soufi, el cual, hablando de la constelacion de la Osa Mayor, indicó que la Cabellera, *dhafra*, era una reunion de estrellas exteriores á dicha constelacion, que se encontraban debajo de la cola, y á las cuales los árabes llamaban *al-hulba* (las crines).

Los astrónomos Alfonsies dieron tambien cuenta en sus libros de la Cabellera de Berenice, refiriéndola al signo y figura del Leon, y dando á conocer sus nombres segun se leia en los cuadernos de Ptolomeo y en otros de los astrónomos árabes, sin constituir por ello la constelacion de la Tiara, que hubiera dado lugar á que los tratados Alfonsies de las estrellas, en su caso, en vez de llamarse de las cuarenta y ocho imágenes, hubieran cambiado su nombre por el de Libros de las cuarenta y nueve constelaciones.

Número 40. El caballo como animal de guerra. Ca fuerte es la nobleça del cauallo. que es ell animal del mundo que mas ayuda all ome en las nobles et en las fuertes cosas. ca mas apuesta caualgadura es. por el que en él caualga por corte ó por uilla. ó entre grande gente..... Et mas fuerte es otrossi pora en guerra ó pora batalla que otra bestia. ca assí cuemo non le parece bien ninguna carga que á otra bestia echen. nin se sabe componer con ella. otrossi las otras bestias que traen las otras cargas. non se saben componer en traher ell ome armado sobre sí. nin mouerse con él. ni cosrer cuemo el cauallo faria. ni sofrir en las grandes faziendas. ni en las grandes batallas. las priesas ni las feridas quellos sufren. Et por ende en estas cosas son fuertes. tambien en nobleça cuemo en esfuerço.....

Et por ende quanta nobleça et fortaleça muestra el cauallo siendo uiuo. tanta flaqueça muestra en él siendo muerto. et maiormiente quando es fecho pieças. (Testo descriptivo de la constelacion del Caballo Menor, libro 1.º de las estrellas.)

Número 41. Sobre la naturaleza de la gallina. Et qui bien parare mientes en las naturas de las animalias. la gallina a tres cosas. la primera que siempre mora con los omes mas que en otro lugar. et allí uiue del bien que dellos rescibe ó de lo que busca allí morando. La segunda razon es muy estranna, que magüer que entre los omes se crie. et ellos le dan que coma. pero con todo esso cada que la quieren tomar. espántase mas que otra aue. et fíyeles de guissa que la non pueden tomar cada que quieren. et por esso es de estranna manera. ca en siendo mança es braua. La tercera razon es muy maravillosa. ca ella come muchas cosas emponzonnadas. et que non son muy limpias. pero de tal complixion es ella. que todo lo torna en sí sano et limpio. et non tan solamiente pora pro de su cuerpo. mas aun de las otras animalias que comen de su carne. (Constelacion de la Gallina.)

Número 42. Descripcion poética del águila. Ca ell águila es cuemo reyna et sennora de todas las otras aues. et todas an miedo della. et ella non le a de ninguna.

Et a otra cosa. que monta mas que toda otra aue. et depues que a montado anda queda rodeando. et dura mas en aquel andar desta guissa.

Et sin esto es ell aue del mundo que mas en fito mira el sol. Cal sol non pestannea ni le uien agoa á los oíos. Et desta guissa dixerón los sabios que desta guissa probauan las águilas sus fijos. buenos ó malos. que los parauan en drecho del sol cuando salia. et el que lo cataua en drecho. que le tenia consigo. et el que non le cataua. quel despennaua del nido.....

Et demás es aue que á su manera es segund los emperadores et los reyes en obedescerla todas las otras aues.....

Los prophetas et los santos escribieron que era una de las quatro animalias que sofrian la cadira de nuestro Sennor.

Et nuestro Sennor Dios la ondró otrossi quando quiso que la so figura fuesse acerca déll..... Et los omes santos allá lo uieron. et otrossi los omes de muchas leyes. et primeramiente los iudios. et los gentiles los que fueron estrelleros. et San Joan evangelista. que fué Xpiano. la escribió en su libro de la Pocalisis..... Et Mahomet en el su libro que llaman *Almeherech*. que quier dezir tanto cuemo el libro del sobimiento..... Et por ende pues que todas las gentes de las leyes se acordaron en esto. puede ome entender que gran uertud et gran significança a ell águila. (Constelacion del Águila, libro 1.º de las estrellas.)

Número 43. Descripcion del ave á que llaman cuervo. Su color es toda negra. et obra en matar las cosas uiuas et esparzir la sangre dellas, et ser muy carnicero en comer las carnes. et tanto a ende grand sabor et es goloso. que non tan solamiente come las frescas. mas aun las otras que lo non son.

Et semeia á Marte enna uoz, que a grand et ronca. et esto por drecha natura. Ca todas las cosas que de Mars son. non an la uoz aguda ni muy alta. ni tubal. ni amorosa. mas lada. et desapareçuda. et desacobrada. et temerosa de oyr.....

El cueruo entre todas las otras aues sennaladamiente uiue mucho. et muestra sennales á los omes muy maravillosamiente. las unas en uolando. las otras seyendo callado. las otras dando uozes ó andando. Et sin todo aquesto en so criar. et en defender el lugar de so criança. es muy fuerte et muy brauo. (Constelacion del Cuervo, libro 3.º de las estrellas.)

Número 44. Descripcion de tres variedades de galápagos, redactada como naturalista por D. Alfonso el Sábio. Los unos crian en el agoa dulce. et estos han la conxa de suso de las coestas. que tira contra uerde mas que negro. et la de los pechos blanca. et la cabeça. et el pescueço. et los braços. et las piernas. et las manos. et los pies de color entre blanco et amariello. Et estos quand salen dell agoa ó andan sobrella. et ueen alguna cosa uenir. luego se esconden metiéndose so ell agoa. ó escondiéndose so su corteza quando están en tierra.

Otros hay que andan en las xaras por los montes. et estos non se esconden so las conxas magüer uean uenir alguna cosa contra ellos. mas bien se meten en las matas ó en lugar espesso porque los non fallen. Las conxas destos tiran mas á negro que á otro color. la cabeça. et las manos. et los pies. entre uermeio et oscuro. et amariello. la corteza de yuso entre amariello et blanco.

La otra manera de galápagos es de los que andan en la mar. Estos son tan grandes cuemo un grande escudo, ó maiores. et an la conxa entre cárdena et negra. et muy fermosamente pintada. et an las cabeças fechas cuemo de aue. et los oíos et el pico assí tornado. et daquela guissa fecho. et todo el papo. et la garganta. Et en lugar de los braços tienen alas muy grandes fechas cuemo de aue. mas non an pénnolas ni floxel..... Este galápagos muéuse muy mal á nadar et muy gravamiente asemeiante de cosa pesada que quier descender á fondo dell agoa. (Constelacion del Galápagos.)

Número 45. Indicaciones meteorológicas del delfin. Mas del delfin dezimos que es pez que muestra muchas marauillas. Ca él cuemo marinero es de la mar. ca él sabe cuándo a de seer el buen tiempo ó malo. en él lo connoscen los omes que uan por el mar. ca la sazón que a de seer la tormenta. muéuse del fondo dell agoa et salen arriba. et uanse escontra la orilla del mar lo mas que pueden. Otrossi el delfin a por natura de amar mas la compannia de los omes mas que otro pez que sea. Ca ya por tan gran piélagos non passará la nau en la mar do estará. quan faze bonança et non cosre uiento. que luego los delfines non uengan á ella. et non anden en derredor. saltando et metiéndose sota ell agoa, et saliendo bien cuemo si fiziessen alegría.

Et en fiziendo aquesto catan todauia á la nau si uerán algun ome. et si lo ueen ó lo oyen fablar ó dar uozes uienen a hy muchos mas. et parten se ende mas tarde. Et en todo esto se muestra naturalmiente que aman al ome. et otrossi. segund ya arriba deximos. que quan a de fazer tormenta. que gelo ueen mostrar. (Constelacion del Delfin.)

Número 46. Fabulas antiguas del amor y querencias de los delfines para el hombre. Et aun cuentan los antigos otras cosas del delfin muchas en esta razon. et en todas dizen que ama mucho oír uoz de estrumete que tangen con boca. assí cuemo corneta ó caramella. ú otro desta natura. Ca dizen que esto ama tanto. que mientras la tannen non se quieren partir del lugar do la tannen. Et aun de esta razon cuentan muchos exiemplos. que algunas uezes salien de la mar por razon de la compannia de los omes et del son de los estrumetes. et uenian á la arena. et estauan oyendo aquello que fazian fasta que los omes se llegauan á ellos et los tannian con la mano. Et aun dixerón mas. que algunas uegadas. quando perdian el galayado de los omes ó de los estrumetes. que se lexaban morir.

Et sin todo esto son muy buenos pora uianda. ca an en sí sabor de carne et de pescado. et la su

carne semeía á la del puerco..... et es muy buena. ca en todo el cuerpo del dalfin non ay hueso. nin carne. nin espina. nin grossura. (Constelacion del Delfin.)

Número 47. Descripcion de las serpientes y culebras. Ay serpientes muy grandes et daquellas que son temerosas á los omes. ca an gran cabeça et muy gran boca. et grandes dientes. et esta del cielo a en sí muchos retornamientos á manera de serpiente ligera et cosredora.

Las culuebras por su natura non an otros pies sinon fronzeduras con que cosren por las cosas que quieren tomar. et otrossí con que suben así cuemo en los árboles. et ennas pennas. et ennos otros logares altos. et con que entran en los forados que son muy estrechos. que non son ellas delgadas. Por ende assí cuemo dicho auemos. las que mas fronzeduras an en sí. son tenudas por mas ligeras. et cosren mas de rescio. et atréusen mas á matar los omes. et los ganados. et las uestias. et comen las carnes dellas. lo que non fazen muchas naturas otras que ay de culuebras (mas sí las grandes). por esso las llaman serpientes en Espanna. Et estas serpientes son entre las culuebras et los dragones. et esso mesmo quier decir *Idro* en griego que serpiente en castellano. (Descripcion de la constelacion de la Idra.)

Número 48. Las formas de los peces del cielo. Quatro maneras de peces son figuradas en el ochauo cielo. El primero es el que llaman *dalfin*. que está á parte de Septentrion mas que todos los otros. Et los dos que están en la figura de la *mujer encadenada*. ell uno dellos tien atrauesado sobre los pechos. et ell otro sobre las piernas. et estos dos son septentrionales. porque esta figura en que están es puesta á esa parte. La tercera figura de pezes son aquellos dos que son contados en los XII signos. et all uno dellos llaman Septentrional. et all otro Miridional. Et la quarta figura es dun gran pez que está solo. que llaman Miridional. et este pez es grand figura. mayor que ningun de los otros por sí. et tien la boca auierta. et una estrella dentro. á que llaman *la Boca del Pez Miridional*. Et algunos le llaman *lagarto primero*. porque el cabo del rio de Aquario le entra por la boca á este pez. et por la estrella que dixemos otrossí que está en la boca. figuraron ende los antiguos que es fecho cuemo fayçon de lagarto. et por esso lo nombraron assí. (Testo descriptivo de la constelacion del Pez Meridional.)

Número 49. De las armas antiguas, con especialidad de las proyectiles ó arrojadizas con mas ó menos precision en el tiro, espresándose las ventajas é inconvenientes en la guerra de unas y otras, segun las describe el Rey D. Alfonso. La saeta a tres cosas. fuste. fierro et pénnolas. et estas tres en uno ayuntadas fazen esta arma. ca el fierro es pora entrar. et ell asta et las pénnolas son pora guiar porque uaya mas drecha. Et estas tres cosas non fallaredes en una arma en uno. ca si es lança non a en ella sinon el fierro et el fuste. si es espada a el fierro et el mango. Otrossí de las porras et de todas las otras armas. Mas en esta a tres cosas cuemo ya deximos. porque non puede seer sin gran uertud. et sin gran obra. Ca la saeta es arma fermosa de ueer et peligrosa de sentir. ca apuesta parece al que la tien en la mano. et la cata. et peligrosa mortal al que es ferido della. porque las feridas de todas las otras armas puede ueer ome quién fiere con ellas. et puede desuiar el golpe ó meter algo entre sí et ellas. quel defiendan. Mas de la saeta non se puede desuiar della. ca non uee quand es tirada. ni quién fiere. et por ende es arma fuerte et peligrosa.....

Et por ende qui parare bien mientes en el fecho desta figura de la saeta fallará. sin todas las cosas que della deximos. que segund ella es arma muy pequenna. cumple mas que todas las otras. et faze su obra mas ayna et mas de rezio. Et demás es de las antigas armas. et de las primeras que fueron. Et es arma que sacaron los antiguos pora defenderse de su enemigo matándole et firiéndole de leios. et non le lexando açercar á sí. por non rescibir danno déll. Et con esta arma se defendian las uillas. et los castiellos. et las fortaleças quand las combaten. et los logares flacos. et con estas se combaten los

logares fuertes. et se toman. Et sin esto ay otras cosas muchas porque es ell arco muy buena arma. primeramente que se arma ayna. et depues que es armada non se desarma tirando. assí cuemo la ballesta. mas siempre finca armado. ca por tirar que faga nol pierde. lo que non faze la ballesta. que quan a tirado conuiene que otra uez la armen con yngenio. Et por ende ell arquero antes tirará tres saetas ó quatro que el de la ballesta una. et por esta guissa son mas dannosas. Et es arma que usaron mucho los reyes de los antiguos pora sus caças. porque matan con ellas las aues. et los uenados de lexos. et á gran sabor de sí. et sin otro peligro ninguno. Pero es menester que el qui buen golpe quisiere dar de la saeta. que la mande fazer á fayçon. segund aquello que quisiere falsar. ó ferir. ó matar.

Número 50. Las cadenas de fierro como prisiones. Las cadenas en las prisiones an tres embargos. El primero seer de fierro. que es muy fuerte cosa. tal que non se puede quebrantar nin romper sinon con otro tal cuemo sí. ó con fuego. et por ende es atadura que agrauia mucho et embarga al que es della atado. (Constelacion de la Saeta.)

La segunda porque es muy pesada et faze gran embargamiento.

La tercera porque nunca la ponen á cosa sinon en aquella que tienen presa. et que non quieren que se uaya. (Constelacion de Andrómeda.)

Número 51. De las tinajas y otros vasos. Tynaía dicen en arábigo *betya*. et en ella tienen los omes guardadas todas las cosas cosrientes que son necesarias para ueer. assí cuemo uino ó agoa. et otras cosas. assí cuemo farinas et legumbres. et otras cosas que toman los omes á pro.

Et demás enna fayçon de la tynaía ay cosas de que deuen los omes parar mientes pora fazer sos fechos et sos huebras mas complidamiento. et esto es porque es mas estrecha en el fondon. et otrossí contra la boca. et enmedio ancha. Et por end su meior guarda es enna meatad. porque es mas ancha et cabe mas. et non se danná tanto cuemo lo que yaz en fondon. porque se escaliaenta mas ayna. nin otrossí cuemo lo de suso que está cerca de la boca et se danná muy de ligero. porque es cerca dell ayre. et lo corrompe muy rafezmiente. por ende es meior guardado lo del medio. (Constelacion del Vaso ó Tinaja.)

Número 52. De los hornillos y fogares en el siglo XIII. Los fogares ó logares sobre que encienden el fuego son fechos de muchas maneras. ca unos ay que fazen atales sobre la tierra. no los cerrando de ninguna cosa. Et ay otros cercados de piedras ó de otras cosas. Et ay que fazen altos de piedra en forma de teiados. ó de barro. cuechos cuemo ollas muy fermosas. Et sin esto ay otros que fazen daquellos metales que sufren fuego. assí cuemo fierro. ó cobre. ó plata. ó oro. et cada uno de estos an mester los omes segund so poder ó so riqueza pora calentarse. et por end los fazen los mas apuestos que pueden seer. Et los mas ricos et los mas nobles daquellos son de plata ó de oro. á que se calientan los emperadores. et los reyes. et los otros nobles sennores que son por el mundo. (Constelacion del Fogar.)

Número 53. Las grandes calamidades. Las pestilencias uienen muchas uegadas en la tierra. assí cuemo mortandades que uienen en los omes á so ora por el dannamiento dell ayre. ó quando faz muy grandes secas. ó muchas lluias además. ó fuertes yeladas ó grandes pedriscos. porque non tan solamiente mueren los omes et pierden lo que an. mas aun en las otras animalias uiuas caen muchas mortandades. quier de enfermedad. quier de que non fallan que coman. Et demás la tierra mesma se danná en tal manera. que es assí cuemo emponçonada. porque las animalias que uiuen non pueden en ella auer nido. et an á morir por fuerça. (Constelacion del Fogar.)

Número 54. Las coronas y sus diferencias. *Atech.* Assí llaman á la corona que uien en derredor del somo de la cabeça cuemo medio arco. et uien desde la una oreia fasta la otra.

Romanas. Otras ay á que llaman romanas. que uienen en derredor de la cabeça en manera de garlandas.

Llanas. Ay otras que son cerradas en somo. mas non se alcan. antes son todas llanas et yguales.

Pinnales. Otras ay todas redondas et cerradas. et suso agudas á manera de pinna. et por esso las llaman coronas pinnales. (Constelacion de la Corona Meridional.)

Número 55. Frase del Centiloquio de Ptolomeo. Et esta casrera les demostró Dios pora saber ciertamente las cosas que demandauan. et que auien mester pora ayudarse dellas en este mundo. Et desto uino grand pro. et uiene todauia. porque los omes sean desengannados de las cosas. que non lo serien sinon por esta casrera. Et por ende presciaron mucho este saber del connoocer de las estrellas. et de seer ciertos de sos mouimientos. et de sos estados. et de sos figuras. et de sos logares. et de sos uertudes. et de sos huebras. et todesto non puede bien saber si las non connoociere. Et por ende en la connoçencia dellas yaz todo so fecho. et del qui dello se ayuda. segund dixo Ptolomeo: *que saber de las estrellas. de ti et dellas es.* Et esto se entiende assí. que quando las estrellas mostraren alguna cosa de danno. que el ome por so entendimiento busque casrera pora desuiallo. et quando bien. con que lo allegue. Et pora esto tien muy grand pro el connoçimiento dellas. (Final del libro 3.º de las constelaciones y sus estrellas.)

Número 56. Propiedades físicas de los metales. *El oro y la plata.* Ell espera ó alcóra puede seer fecha de muchos cuerpos. assí cuemo de oro. ó de plata. ó de cobre. ó de laton. ó de fierro. ó de plomo. ó de estanno. ó de estos metales uuelto unos con otros..... Si de oro fuere toda entera non la podrie fazer sinon ome muy rico. et demás serie muy *pessada*. et si la fiziessen delgada. *torcerse* ye et non serie redonda drecha..... Et esso mesmo dezimos de la plata. cuemo quier que mas *fuerte* metal sea quell oro et mas *duro* por non torcerse tan ayna.

El cobre. Es mas fuerte metal que ell oro ni la plata. mas es tan seco que non se podrie tan bien labrar pora fazer dell alcóra que bien fecha fuesse.

El laton. Que es cobre tinto. lábrase meior porque es mas dulce que el cobre por sí. et es mas fuerte que ell oro nin la plata. pero si la espera dello fiziessen delgada. torcerse ye. et si fuesse gordo. serie muy *pessada*. Mas con todeso de todos los metales este es el que mas ual pora ella. et el de que mas usan los omes.

Arambre amariello. (Vide *laton*.) Et además porque es metal fuerte et non se tuerze tanto ni cojen sus fojas uiento. porque non estén drechas cuando se funden.

Arambre uermelo. (Variedad de laton, de iguales propiedades físicas que el anterior, pero de aspecto menos bello, y que servía entre los árabes para sujetar las piezas labradas por medio de soldaduras.)

El ceni. Lllaman en aráuigo ceni á un metal compuesto de otros. de que fazen bazines. et agoamaniles. et açetres. et demás es tan fiaco por sí este metal assi uuelto. que quiebra cuemo uidrio.

La fuslera. Otrossi ay la fuslera (aleacion metálica del cobre con otros metales). que fazen della agoamaniles. et feruiellas. et morteros. et pilas pora salir agoa. et es muy buena pora muchas cosas..... et si fues delgado quebraria. et si fues muy grueso pessaría mucho. Demás este metal non se labra tanto dotra guissa cuemo echándolo en fondizon. et por esso non es bueno pora espera.

El fierro. De fierro la espera serie muy grieue de fazer. et muy *pessada*. et aurien mucho á meñudo de toller la orin della.

El estanno. La espera de estanno si fues delgada serie muy fiaca. Et demás torzerse a mucho á menudo. et si fues gruesa serie muy *pessada*.

El plomo. La espera de plomo si fues delgada. serie muy mas fiaca que dell estanno. et si fues gruesa serie muy mas *pessada*. Et demás el plomo a siempre en sí una negrura que tenniria las figuras en las estrellas que en ella estouiessen, de guissa que non paresçiesen. et non se podrie toller aquella negrura con otra cosa sinon rayéndola. (Capítulo 1.º del libro de la faycion dell espera.)

Número 57. Descripcion de la Osa en las diferentes esferas mas antiguas que la Alfonsí. Esta figura. segund algunos, era á semeianza de osa fembra. et cuemo que andaua buscando que comiesse. En algunos logares (ó esferas) la figuraron el rostro baxo por tierra. cuemo qui llera aquello que quier comer. en otras alcoras la cabeça un poco mas alta et la boca auierta. et en otras cuemo que estaua sobre todos los quatro pies infiesta et queda. et tenia la lengua sacada. et en otras sambra la mano delantera. (Testo descriptivo de la constelacion de la Ossa Mayor.)

Número 58. Descripcion de la Serpiente. Ptolomeo en su libro del Almaíeste. á la serpiente la llamó *dragon*. et en aráuigo le dezia *Tannin*. et es figurada segund serpiente que tien la boca auierta et la lengua sacada. et a en sí tres torturas. las dos mas cerca de la cabeça et la otra á cerca de la cola. (Descripcion de la constelacion de la Serpiente.)

Número 59. Descripcion del Inflamado. Esta figura en las alcoras es cuemo de ome que tien la cara sannuda. et la mano sinistra alçada. et tenduda adelante cuemo qui demuestra casrera et logar por do uaya. et la otra mano lleua de por sí. et éll está uestido de uestiduras prietas fasta la rodiella. et fasta los cobdos de los braços. et está cinto et bien arremangado. assí cuemo que quier yr ayna. allí do le fuere mester. et esforçadamente. Et en algunas alcoras lo figuran que tien en la cabeça capiello agudo. et en otras toca. pero cualquier que sea la figura. la cabeça tien cubierta. pero non sinon tal cuemo conuiene á omes esforçados. et non tien calçadura ninguna en las piernas nin en los pies. á semeianza de ome ligero et atreuido. Et el braço que tien tras sí con la mano estendida. es cuemo á manera de ome que quiere dar palmada á otro. ó que amuestra con aquell a mano cuemo si llamasse á companna que uiniese depues dél por aquel logar por do él yua. (Constelacion del Inflamado.)

Número 60. Descripcion del Vociferante, ó de aquel que dando voces despierta á las estrellas y avisa que el Sol es ido. Esta figura uociferante. los antigos sábios la posieron en las alcoras. en pie cuemo ome que quier cosrer ó andar apriesa. et que tien la boca auierta cuemo que da uozes. et tien el braço sinistro alçado. et la mano dell auierta et estendida delante cuemo que muestra alguna cosa. ó llama. ó manda que se faga. et tien en la mano diestra una asta bien apretada en el punno. et esta asta non es complida assí cuemo de lança. mas es menor. et mas gruesa. et tira mas á forma de gran palo que á otra figura. et llámanla *la asta de los perros*. Et la figura tien los pies descalços cuemo ome cosredor. ligero. et que está desembargado pora yr á alguna parte. et tien la nestidura corta et cinta. cuemo ome remangado. (Constelacion del Vociferante.)

Número 61. Descripcion de la Corona. Esta figura es fecha á manera de corona real. que ua en derredor de la cabeça cuemo guirlanda, et a en ella ocho estrellas..... Et si la figura de la corona.....

non es tan grande cuemo otras. nin ay en ella tantas estrellas. por esso non deve ninguno tener que grand mostrança non aya en esta figura..... que es cuemo ondra et nobleça de la partida septentrional del cielo. (Testo de la constelacion de la Corona Boreal.)

Número 62. Descripcion del Genuflexu. Et esta figura es fecha cuemo ome que tien la mano sinistra alçada non mucho. et esse mesmo braço doblado. et tien el braço diestro alçado mas que ell otro. et algunos le possieron á esta misma mano cuemo manera de hoz tuerta. ca dixeron assí que entendian que la tenia. Mas Ptolomeo non se acuerda sinon que tien la mano auierta. et el diestro ynoío fito. et ell otro un poco coruo. assi cuemo que non tien el pié bien afirmado. en manera de ome que bayla. et por esto le llaman el *Sotador*. et fiziéronle uestiduras cortas fasta los ynoíos. et cinto sobrelas. Et otrossí arriemangados los braços fasta los cobdos. porque non puede seer esto sinon con gran semeiança de la ymagen en fazerla de una partida cuemo ome esforçado et ligero. et de otra cuemo baylador. (Constelacion del Genuflexu.)

Número 63. Descripcion del Galápagu. Esta figura possieron por semeiança los sábios dos animalias. la una á que dizen Galápagu. et á la otra Boeytre Cayente. et á cada una destas dieron so manera en que las semeiaua. Et qui esto catasse. et non parasse mientes en ell entendimiento que ouieron ellos quando esto dixeron. teman que erraron en sos saberes. et en sos dichos. en dezir de una manera de animalia. figurada toda segund dos otras en su manera et natura. et que auria en sí semeianza complida de animalia que fuesse dotra natura. assi cuemo seer *galápagu boeytre. ó boeytre galápagu.* (Constelacion del Galápagu.)

Número 64. Descripcion de la Gallina. Esta figura asmaron los sábios á gallina que uuela. que tien las alas auiertas. cuemo que faz su uolar de rezio. et ua enleuada uolando. Et lleua el cuello tendudo. et las piernas auiertas. et encogidas. (Constelacion de la Gallina.)

Número 65. Descripcion de la Muger asentada en la silla. Primeramientre que es figura segund mugier. et que sée sobre cadira alta. et que a logar en la siella pora arrimar las espaldas. et otros fustes que salen sobre ella. sobre que sufren las manos. Et demás esta figura a en sí quatro maneras de cuemo está. La primera que tien la cabeça descubierta. La segunda que tien los braços descubiertos. et las palmas tendudas. La tercera que está uestida. et cinta. La quarta que tien los piés desnudos. et non calçados. (Constelacion de Casiopea.)

Número 66. Idea metafisica de D. Alfonso sobre el Diablo, y descripcion de Perseo. Esta imagen de Perseo es muy marauillosa et muy estranna. ca está en ella figura de ome. de cara sannuda. et uestido de sayo corto fasta ell ynoío. et cinto. et descalço las piernas et los pies. et tien en la mano diestra una espada sacada et sangrienta. et en la siniestra una cabeça colgada de los cabellos cosriendo sangre del cuello della cuemo si la ouiesse estonces descabeçado. Et possiéronla..... mas estranna que de ninguna animalia..... et la llamaron en preziano *Caput Alguol.* que quier tanto dezir cuemo *cabeça del diablo*.....

Mas la figura de Perseo..... que parece sannuda de continenti et braua. está assi cuemo que fizo grand fecho. et lo tien en poco. et a sabor de fazer mas. Et tien la espada en la mano. que es la mas noble arma que los omes pueden auer. con que ha fecho golpe tan estranno cuemo cortar la cabeça del diablo..... et si los sábios que estas parabras possieron. dixendo que aquella es la cabeça del diablo. sabiendo ellos que el diablo non tenia cuerpo ni fayçon ninguna. errarian mucho. cuemo en dezir que era lo que non podia seer.....

Mas si lo dixeron por otra semeiança..... creemos que dixeron verdad. ca por esso fueron ellos llamados philosophos. porque dixeron la uerdad. (Constelacion de Perseo.)

Número 67. Descripcion del Tenedor de las riendas. Et esta fayçon desta figura es de muy grand demostrança. porque a forma de ome que está en pié. et uestido. et cinto. et tien en la cabeça un capiello agudo. et algunos de los sábios dixeron que toca. mas de qualquier dellas que sea. la cabeça cubierta la tien. Et otrossí tien con la mano sinistra la cinta que cinne bien allí cabo de la fibiella: pero algunos dizen que non a de seer sinon cuerda de dos ramales con que está cinto. et el que tien la mano sinistra allí do se ató la cuerda cuemo por guarda. que se le non desate la cuerda. Et tien las uestiduras non muy largas. et alçadas. cuemo á manera de ome que quier ayna andar. et tien descalços los piés et las piernas. et sin todo esto tien en la mano diestra dos riendas todas enteras. desde allí do se trauan con el freno fasta en somo dellas. (Constelacion del Tenedor de las riendas.)

Número 68. Descripcion del Cazador de las culebras. Esta figura es mucho estranna et marauillosa de ueer. et mas oír. cuemo seer figura de ome. et tener grand serpiente por la cabeça. et por la cola. et estar él cuemo cauallero en ella. et demás auer nombre *Cazador de las culuebras.* que es la mas estranna cosa que seer podria. Porque en la culuebra a dos cosas. es espantosa de uista. et es ponçonnosa. et es animalia que aborresce mucho all ome. et siempre pugna de le matar ó de allongarse déll lo mas que puede. Et por ende es la figura mucho estranna en traherla ome descalço entre las piernas acarán. (Constelacion del Cazador de las culebras.)

Número 69. Descripcion de la Saeta. Esta figura está á parte de Septentrion. et es fecha cuemo saeta con fierro. et con asta. et con pénnolas. et está en manera cuemo si la ouiesse tirado. et fuyesse por ell ayre. et tien la punta de la saeta contra parte de Septentrion. assi cuemo si la tirassen de parte de Mediodia contra Septentrion. (Constelacion de la Saeta.)

Número 70. Descripcion de la constelacion del Aguila. Tambien le llamaron el Boeytre Uolante. et esta figura fallaron los sábios en semeiança de águila que se leuanta pora querer uolar. et por esso la possieron que tien la cabeça alçada et las alas auiertas. (Constelacion del Aguila.)

Número 71. Descripcion del Delfin. Et esta figura es fecha segund el pez á que llaman el dalfin. cuemo si andasse por la mar..... Et este pez es muy grande de cuerpo. et es muy ligero en su andar. et es medianero entre los pescados menores et los muy grandes. á que llaman bestias marinas. assi cuemo la balena. que es de muchas naturas. ó el roax. que se contrafax con el elefante. et otros que ay de tantas maneras que allongaria ome mucho la razon si los quisiesse contar. (Constelacion del Delfin.)

Número 72. Descripcion del Caballo Menor. Et esta figura a dos maneras de natura contrarias. la una que es metad de cauallo. desde el medio contra la delantera. et por esso lo llamaron los unos sábios Pieça de Cauallo. et los otros el Cauallo Menor. la otra que es cuemo parte de cosa muerta. (Constelacion del Caballo Menor.)

Número 73. Descripcion del Caballo Mayor. Esta figura del Cauallo segundo es muy maravillosa de uista. et mas de entendimiento. ca esta forma a sennal de cauallo uiuo con la cabeça alçada et los pies delanteros tendudos. cuemo si cosriese. et tiene otrossi alas. non de cuero cuemo tienen los dragones et otras animalias. mas de pénnolas. assi cuemo aue. et tien las alas alçadas et tendudas assi cuemo si uolase. Et dotra parte mingua toda la meatad del cuerpo contra el alçafar. Et por ende es mucho estranna figura. ca la meatad delantera está cuemo uiua. et la otra meatad cuemo muerta. et partida del cuerpo. (Constelacion del Caballo Mayor.)

Número 74. Descripcion de la Mujer Encadenada. Ca ella parece mugier mançeba que está en pié. et tien la cabeça descubierta. assi que non tien sobre los cabellos ninguna cosa que gelos cubra. et está en pie cuemo que anda ó quiere andar. et uestida. et cinta. et descalça una partida de las piernas. que parecen los pies todos. et demás de todo esto tien los braços auiertos en cruz. et las palmas estendudas. Et tien otras mayores marauillas en sí. ca está cinta con una cadena que a en el cabo colgada. bien cuemo correa. et tien otra cadena echada bien sobre las rodiellas. et por estas cadenas que tien desta guissa. la llaman la Mugier Encadenada. Et demás de todo esto tien en sí marauillosa cosa. cuemo en tener dos pezes atrauesados. ell uno en los pechos sobre la encadenadura de la cinta. et ell otro en los pies so la encadenadura de las rodiellas. Et estos pezes son comunales. pero mas tiran á seer grandes que pequennos. et tienen las colas auiertas. et las alas con que nadan bien cuemo si fueren uiuos. ó quisiessen nadar. (Constelacion de la Muger Encadenada.)

Número 75. Descripcion del Triángulo y noblezas del número tres. Et la figura del Triángulo es cuemo de tres linnas que fuessen ayuntadas en los cabos. et ouiesen dentro tres rincones.... Et en esta figura fallaron los antigos muy grand muestra de grand uertud. Ca esta cuenta es mas poderosa de todas et mas ondrada. porque es la primera que se cuenta por non pares. et a en ella tan grand uertud cuemo que an de seer por fuerça dos et uno. et desta guissa son tres. et enciérранse todos en cuento de uno.

Et esta cuenta a otra ondra. que assi cuemo el triángulo non se puede partir que sea forma entera cuemo antes estaba. Otrossi la cuenta de tres non se puede partir que finque assi cuemo ante. Ca si tolliessen el uno del cuento. fincaria par. et si tolliesen los dos non sería cuento. mas sería comienzo de éll. assi cuemo un punto non faz linna. mas es comienzo de linna.

Et a una mayor ondra esta cuenta de tres. que cada un cuerpo a en sí longueza. et ladeza. et baxamiento....

Et otra mas. que cada una de las cosas an comienzo. et medio. et fin.

Et por este cuento que fallaron los sábios antigos en cada una cosa (del universo) tornáronse á orar á Dios en Trinidad antes que Ihus. Xpo. uiniese en tierra grand cantidad de annos. Onde esta cuenta de tres mucho deueria ser presciada et ondrada. porque en ella yaz acordamiento con tan noble cosa cuemo la Trinidad de nro. Sennor Dios. (Constelacion del Triángulo.)

Número 76. Descripcion de Aries. De la figura de Aries cuemo es fecha. ca ella es formada á manera de carnero muy complido de todos sus miembros. et con grandes cuernos. pero retornados

cabe la cabeça assi cuemo carnero. et en cabo mas drechos et cuemo agudos. et tienlos arredrados ell uno dell otro. assi que ell uno está contra Septentrion et ell otro contra Mediodia. Et el que cata otrossi cuemo ell un oio á una parte. et ell otro á la otra. et tien la cabeça alçada cuemo si quisiesse ferir con ella. (Constelacion de Aries.)

Número 77. Descripcion de Tauro. Et demás la figura de Tauro es de grand uertud et de grand fuerça. ca tien los cuernos baxos et los ynoios fincados cuemo si quisiesse ferir en tierra. et mouerla por fuerça. et figuráronle cuemo si fuesse taiado que ouiesse menos de la cinta ayuso. (Constelacion de Tauro.)

Número 78. Descripcion de Géminis. Esta figura de Gémini es muy marauillosa. que magtíer sea de razon que es conueniente. assi cuemo seer figuradas dos mugieres que están en pie en manera cuemo que quisiessen andar. pero con todo esto es muy estranna figura por estas razones que diremos. Lo uno primeramente porque las ymágenes destas dos mugieres son yguales. que non es la una mayor que la otra. nin an departimiento ninguno en fayçon nin en miembros. La otra razon es porque están amas desnudas et descalças. Et otrossi porque estan abraçadas de estranno abraçamiento. ca non se abraçan teniendo la faz la una en drecho de la otra. mas abraçanse en trauiesso con los sendos braços en manera cuemo si anduuiessen hablando en uno. et tienen las manos auiertas et altas. de aquella guissa la una cuemo la otra. Et tambien porque en la grandez de los cuerpos. cuemo en todas las otras fayçiones que deximos. semeian en uno. Et por esto llamaron los sábios á este signo Gémini. que quier dezir cuemo dos ermanos nascidos en una ora. (Constelacion de Géminis.)

Número 79. Descripcion del Cangrejo de mar. Un marisco ay en la mar á que llaman Cangrejo. que es cuemo redondo de fayçon. et a seys pies. los tres a de la una parte. et los tres de la otra. Et tien delante en somo de la cabeça dos cuemo braços que son mas gruesos que los otros pies. et en somo de cada uno destos tiene cuemo dos dedos con unnas. con que toma lo que quier comer. que miete luego en la boca que tiene atrauassada en el comienzo de la cabeça. en que a muchos dientes agudos fechos cuemo sierra.

Et a los oios grandes e negros. et salido mucho á fuera de la cabeça. et tien ell uno en cabo de la cabeça sobrell ombro diestro. et ell otro de la otra parte sobre el ombro sinistro.

Et tambien sus braços et sus piernas cuemo ell espinaço de suso es todo cubierto de conxa. Et destas animalias dellas ay de color negro. et otras de uerde que tira contra negro. et otras de cárdeno oscuro. et otras de pardo. mas la mejor de todas es la uermeía.

Et an otra conxa de yuso quel cubre todo de la garganta fasta la cola. et es toda llana. ca non es uuelta assi cuemo la del espinaço. et es siempre de color entre uermeio et amariello. et si algun blanco a. non es sinon porque andan siempre arrestrando sobre aquel casco por las pennas do se meten. et otrossi en los lodazales que faze ell agoa de los esteros que salen de la mar. (Constelacion del Cancro.)

Número 80. Descripcion de Virgo. Es su figura de mugier uirgen. et tien alas estendudas cuemo si quisiesse uolar. et tien las piernas et los pies descalços. et ell uno puesto ante ell otro á manera que quier andar. et cuemo quien anda. et está uestida et cinta. cuemo si fuesse fazendada para yr ayna. et tien los braços auiertos et las palmas estendudas. et ell un braço mas drecho contra adelante. et ell otro mas allegado al cuerpo. á manera de aue que quier comenzar á uolar. ó a uolado. et ua posando. (Constelacion de Virgo.)

Número 81. Descripción de Libra. Et deue parar mientes en las balanças deste signo. en cuemo están. que la una está de parte de Septentrion et la otra en medio del zodiacho. que es el cerco de los signos. et está mas baxa que la otra. et en la balança de la una. que es á parte de Septentrion. a dos estrellas. et en la otra del zodiacho a tres. Et en la cuerda de cada una a sendas estrellas. et están en las cuerdas del medio de las tres que tien cada balança. amas en yqual. et en cabo dell atraueso que sufre las cuerdas a una. et es á parte de Septentrion. mas en la lengua de la balança nin en el colgadero non ay ninguna. Et de lo que se contar otra uez estas estrellas que fueron ya contadas non lo tenga á marauilla qui leyere. ca non es fecho por razon del cuento. mas por mostrar la figura deste signo en qué guissa está. ca de una parte parece toda la figura déll. et de otra parte non parece mano nin otra cosa quel tenga. Et los quil pintan de otra manera yerran en ello. ca la figura es esta. et non otra. (Constelacion de Libra.)

Número 82. Descripción del Alacran. Ay un animal á que llaman *escorpion* en latin et en muchas tierras. mas en Espanna llámanle *alacran*. et es animalia de muy estranna fayçon. ca ella a en sí dos naturas. la una de agoa et la otra de tierra. Et la de agoa es mas fuerte en quanto semeia á los cangreios de la mar. et á las langostas en aquellos dos braços delante que a. con que toma lo que quier tomar. et los otros con que anda. et que se encoie. et que se estiende á la manera de estos otros animales de agoa.

La otra natura es de tierra. en que aborresce el agoa. et non se quiere llegar á ella. et que la ponçonna tiene en somo de la cola. que es fecha de siete nudos. et otrosí porque esta ponçonna es de so natura fria et seca. en que semeia á la tierra. (Constelacion del Escorpion.)

Número 83. Descripción de Sagitario. El Sagittario a en sí figura de medio ome. cuemo de la cinta arriba. et lo al es figura de cauallo. et son amas ayuntadas en sí. en manera que se faz todo cuemo cuerpo de un animal solo. Et lo que es de cauallo está a semeiante cuemo que cosriese muy de rezio. et lo que es de ome a cara cuemo si estouiesse sannudo. et tien toca en la cabeça. que a dos ramales cuemo que le cuelgan sobre las espaldas. Et tien en la mano sinistra un arco con cuerda armado. et tira con la diestra. et en ell arco está una saeta. et en cabo del fierro della una estrella. et tira tan de rezio ell arco que el cauallo mete el pié diestro entrell arco et la cuerda. (Constelacion de Sagitario.)

Número 84. Descripción de Acuario. La figura de Acuario es de ome uestido que está en pié. et tien la mano diestra alçada. et auierta la palma. et tien en la sinistra cuemo á manera de taço ó de otra cosa en que estouiesse agoa. á semeiante que la uierte. et que cosre. et se faz cuemo grand rio. Et en esto a muchas poridades et grandes huebras. (Constelacion de Acuario.)

Número 85. Descripción de Piscis. La figura de Piscis es fayçonada assí cuemo si fuessen dos pezes atados pollas colas con un filo. et este filo non es todo drecho. mas es en cauo doblado. por razon que los pezes están cerca uno dotro. et fázese en somo de la dobladura ángulo agudo. allí o se ayuntan las linnas. Et ell uno destes pezes es á parte de Septentrion. et ell otro de Mediodía. Et enna linna que ua de la cola deste a una tortura redonda. á manera de medio cerco. lo que non a ell otro. (Constelacion de Piscis.)

Número 86. Razones que tuvieron los astrónomos antiguos al tratar de las constelaciones australes para comenzar por Caytos ó la Ballena. Los sábios de astrología fablaron primero

de esta figura de *Caytos* que de las otras que son de aquella parte de Mediodía o ella está. Et esto fizieron. porque assí cuemo començaron á fablar de parte de Septentrion de la *Ossa Menor*. et possieronla por la primera figura. porque es mas acercada del polo septentrional. et deuan començar de parte del Mediodía. otrosí en las figuras que son á cerca del polo miridional.

Mas porque las figuras que son mucho acercadas deste polo miridional *non parescen complidamiente en los logares o es la tierra mas poblada*. touieron por meior de començar en las figuras que son á cerca del *Zodiaco*. et sennaladamiente en la figura de *Caytos*. porque es mas á cerca de la figura del signo de Aries que ninguna de las otras figuras miridionales. (Constelacion de Caytos.)

Número 87. Descripción de la Ballena. Estranna et marauillosa es esta figura. á que llaman *Caytos*. ca ella a la cabeça de leon. et el cuello. et los pechos. et las piernas. et los pies cuemo de ciero. et todo ell otro cuerpo cuemo de pescado. Et por esto la llamaron en latin *cetis*. que quier dezir tanto en castellano cuemo *ballena*. Mas el mas drecho nombre es *Caytos*. porque es figura compuesta de animales de agoa et de tierra. (Constelacion de la Ballena.)

Número 88. Descripción de la figura de Orion. Esta figura de Orion es muy marauillosa. ca es fecha cuemo forma de ome que está en pié. uestido. pero descálço las piernas et los pies. et tien una espada cinta non mucho apretada á la cintura. mas cuemo colgada y a quanto. et en el brazo sinistro tien una manga colgada quel cubre toda la mano. et deciende y a quanto mas del ynoio. et en la otra mano diestra tien un palo cuemo tuerto en el cabo. et la mano sinistra cuemo si quisiesse escudarse con ella. et el palo cuemo si quisiesse ferir con él. Et ell un pie tien fincado delante. et ell otro tendudo cuemo si quisiesse cosrer ó saltar. ó esperar esforçadamiente alguna cosa con que ouiesse a lidiar. Et porque está assí cuemo ome fuerte et arreciado. unos le llaman poderoso. et otros ualiente. et esso mesmo quier dezir *Orion*. (Constelacion de Orion.)

Número 89. Diferencia de los rios en la tierra, y de la forma del Rio celeste. La figura del Rio. que uien depues desta que deximos de *Orion*. es muy estranna. porque todos los rios en la tierra. hy o nacen. son de fuentes o de logar pequenno et estrecho. et cuemo uan cosriendo. uan ensanchando et faziéndose grandes. Et este del cielo es al contrario de todos los otros. ca se comiença ancho. et cuemo ua cosriendo ua siempre estrechando. fasta que se faz cuemo agudo en el cabo. (Constelacion del Rio.)

Número 90. Descripción de la Liebre, y diferencias entre la terrestre y la marina. Et esta forma de *Liebre* es cuemo que cosre et lleua las oreias alçadas. et porque las liebres quando cosren lieuan las oreias echadas sobre las espaldas. et esta las lieua drechas. muestra cuemo si non cosriese mucho. et fuesse cuemo espantada. et començare á yr annadiendo en su cosrer. ca la liebre uiua assí lo faz. que cuemo quier que sea pequenna animalia entre las bestias. non ay ninguna que mayor ligereza aya en sí. ca ella non es bestia que se defienda dotra manera sinon por foyr ó por asconderse. nin contiende con ninguna otra animalia. Et demás a en sí dos naturas estrannas. la una en fazer fijos cuemo maslo. et la otra en emprennarse cuemo fembra.... Ay otra en la mar que non a braços nin piernas. mas a la cabeça. et los oios. et las oreias. et la boca. et el pescueço. assi cuemo de liebre. et el cuerpo todo cuemo de pescado con escamas. et con aletas. et con espinas. et con cola ancha. et aguda en los picos. et forcada en medio. (Constelacion de la Liebre.)

Número 91. Descripcion de las constelaciones del Can Mayor y Menor, y de las variedades y caractéres de los canes de la tierra. Et esta figura del Can Mayor es fecha segund naturas de grandes canes. á que llaman mastines.

El mastín. Et estos son de tal natura. que an en sí todas las propiedades que los otros canes an. que son de muchas maneras..... uienta á las animalias. et cosre assaz segund la su fechura et la su grandez. et atura mucho en el cosrer. et traba mucho de rescio. et son muy connoscedores de bien fecho. et guardan muy de grado á los que lo fazen. et non tan solamiente á las personas de los omes. mas aun á los castiellos. et á las otras fortaleças. et á las aues de los corrales en que moran. et esto fazen mas principalmiente de noche que de dia. á la sazón que el aue a mester mayor guarda de su cuerpo. et en lo suyo. Et sin esto fazen otra cosa muy bona et de grand lealtad. ca sin lo que guardan á los omes en todas estas cosas que auemos dicho. guárdanlos aún en al. en guardalles sos ganados de qual natura quier que sean. et mátanse connas otras animalias por guardallos et defendellos de mal.

Los podencos et los sabuesos. Estos saben sacar por rastro toda animalia que ande sobre tierra. et saben mejor fazer esto que otros canes. pero ante gelo muestran los omes que los auezan á ello.

Los galgos et lebreles. Ay otra natura de canes que llaman galgos et lebreles. que uientan las animalias muy de luenne. et son muy cosredores pora tomallas.

Los alanos. Estos son grandes lebreles que por su natura traban muy de rescio.

Los acrauos. Estos canes son menores. et perriellos mas pequennos que allegan los omes casi mas que los mayores. pora fazelles fazer muchos iuegos et cosas de que se alegran los omes. et an solamiente estos. et non otros canes. Et sin esto. segund el cuerpo que ellos an. et la fuerça. aguardan muy bien al ome. et uelan otrossi de noche. et cazan las animalias pequennas á que se atreuen tan bien uestias cuemo aues. Et esta caza tienen los omes por mas apuesta et por mas estranna. (Constelaciones de los Canes Mayor y Menor.)

Número 92. Descripcion de la Nave. *Cefna* es llamada en aráuigo esta figura que a y. que uien en pos desta del *Can Menor*. et es fecha cuemo naf que ua por mar. et ay en ella muchas estrellas. et buenas. et de grand uertud. et de grand huebra á qui bien quisier parar mientes enna fayçon dellas. et enna manera de seer uistas. Et deue atender et ymaginar dos cosas que a enna naf. La una que es á las uegadas saluamiento daquellos que en ella uan. La otra que por ella son otrossi destruidos et pereçudos. (Constelacion de la Nave.)

Número 93. Descripcion de la Hydra. Hydra es una manera de serpiente. que está figurada depues de la figura que deximos de la Naf. Et esta serpiente es asemeiante de las muy grandes. et daquellas que son temerosas á los omes. ca ella a grand cabeça et muy grand boca. et grandes dientes. et a en sí muchos retornamientos. á manera de serpiente ligera et cosredora. (Constelacion de Hydra.)

Número 94. Descripcion de la constelacion del Cuervo. Figura del Cuervo ay otra que uien en pos desta que deximos de la Tinaia. et es fecha de tal manera que tien los pies encogidos. et las alas auiertas et tendudas. cuemo si quisiesse leuantar pora uolar. ó assentarse yendo uolando. Pero enna parte de la espera que semeia con el cielo o están estas XLVIII figuras ueltas en uno. parece este cuemo en otra manera. ca está cuemo si souiesse en pie sobre la figura de la Serpiente. á que llaman *Fdro*. et semeiante cuemo si picasse en ella. (Constelacion del Cuervo.)

Número 95. Descripcion del Centauro y el Lobo. Pero lo mas a lo del Centauro. que son dos figuras. la una del que es medio ome et medio cauallo. la otra porque tien de la mano sinistra

colgado un lobezno. et en la diestra tien un ramo. asemeiante quel quier ferir con él. El ramo et el Lobo todos son cubiertos de estrellas de la fayçon del Centauro. Et por esso possieron los sábios que eran dos figuras cada una. porque quier que la una touiesse la otra sin haber departimiento entre ellas. (Constelacion del Centauro.)

Número 96. Descripcion de la constelacion del Fogar. Et esta forma que está en el cielo es fecha á manera de fogar. et es asemeiante de los mejores. Ca éll es bien labrado et apuesto. et non semeia que esté cuemo olvidado ni uazio. ante semeia que está sobrel cosa que arde mui de rezio. et que echa muy grandes flamas. (Constelacion del Fogar.)

Número 97. Descripcion de la Corona Meridional. Et esta figura se llama Corona Meridional porque está escontra Mediodía. Et es fecha dotra manera que la que es de la parte de Septentrion. et es muy diferente de las que fazen por el mundo. Ca aquella que es de parte de Septentrion uien en derredor del somo de la cabeça cuemo medio arco. et llámanla *atech*. et uien desde la una oreia fasta la otra..... Mas esta de Mediodía non es dessa manera fecha. ca es toda redonda. et cerrada. et suso aguda á manera de pinna. et por esso la llaman Corona pinneal. (Constelacion de la Corona Meridional.)

Número 98. Descripcion del Pez Meridional. Esta figura es la dun gran pez que está solo. que llaman Meridional. et este Pez es gran figura et mayor que ninguno de los otros por sí (que son en el cielo). et tien la boca auierta et una estrella dentro. á que llaman la Boca del Pez Meridional. et algunos le llaman Lagarto Primero. porque el cabo del rio de Aquario le entra por la boca.... et por la estrella que deximos otrossi que tien en ella. (Constelacion del Pez Meridional.)

Número 99. La Via Láctea. Aquella casretera que parece de noche blanca en el cielo, et llámanla en griego *galaxia*. et en latin *via noctea*. que quier dezir *la casretera de la noche*. et algunos la dizen acá en ntro. romanze *el Camino de Santyago*. et por esso le possieron este nombre. porque es todo lleno de estrellas menudas. et son tantas dellas que non pueden seer contadas. et son tan espesas et tan cerca una dotra que parecen todos cuemo blancos aquellos logares en que están.

Número 100. De los hombres que viven en los hemisferios boreal y austral de la tierra, y de sus diferencias. Et tanto quanto fuer el polo septentrional alçado sobrell orizon. otro tanto será el polo meridional abaxado so ell orizon. Mas los logares que son á parte de Mediodía de la linna non an y poblado sinon poco. Et los que y moran son negros et etiopes. que moran en islas de la mar. Et son gentes semblantes de bestias, que non an ley. nin reglas. nin drechos. nin saber. nin maestrías. Mas á la parte septentrional es el poblado de la tierra. et y son las uillas et las cibdades de los romanos. et de los aláraues. et de los persyanos. et de las otras gentes. (Et estas an leyes. et reglas. et drechos. et saberes. et maestrías.) (Cap. 8 de la Alcora de la siella.)

EL catálogo estelar que sigue puede considerarse como importante bajo dos puntos de vista. El primero contemplándole como el primer ensayo verificado en Europa para reunir todos aquellos datos que eran necesarios antes de tener concluida una esfera celeste que, por los nombres de las estrellas, pudiera llamarse del Occidente de Europa, y dispuesta para recibir sobre su superficie, perfeccionándola, las marcas y los nombres de todos aquellos astros de que no habian hecho mérito Arato, Gémino, Hiparco ni Ptolomeo en las esferas de los cielos que cada uno en su época describió.

Don Alfonso, para conseguir la perfeccion referida, y obtener un catálogo de los nombres de las fixas mas completo que los que habian llegado hasta su tiempo en los cuadernos y fragmentos del último astrónomo de Alejandría, llamados por los árabes *el Almagest* (1), adicionó en su catálogo los nombres de las cincuenta y dos estrellas que no nombró Ptolomeo en el libro mencionado, haciendo además espresa indicacion, bajo nombres colectivos, de otras muchas menudas de sexta magnitud, y aun menores, que por ser tantas no las pudieron contar los antiguos, y sin duda por ello no se las habia incluido en los catálogos del libro magistral ó Almagisti. Este trabajo Alfonsí, que tiene por base evidentemente la esfera estelar de las fixas, se concluyó en Toledo doscientos años antes que el Elenco persiano de Ulugh-Beigh, y por consecuencia tres siglos con anterioridad á Scalígero y otros diversos intérpretes de los catálogos de las estrellas de los antiguos árabes, y cuatro siglos con anterioridad á la época en que Hugo Grocio y Tomás Hyde escribieron sus notas y comentarios de interpretacion sobre los nombres de las constelaciones y sus estrellas en las esferas árabes de Occidente, y persas ú orientales.

El catálogo estelar que sigue está compuesto de palabras arábicas; es-

(1) *Almagest*. Termo arábico que ual ó mesmo que grande construçao. Ao libro em que Ptolomeo compilou hun grande número de problemas geométricos et astronómicos, se deu este titulo quando fú traduzido por ordem del Calípha Masinon. O titulo grego dezia sintaxis megisti: deste titulo tomarao os árabes por corruçao ó seu Almagesthi, do qual los latinos por outre corruçao fizeram *Almagestum*. (Vocabulario português, en 8 volúmenes.—Bluteau.—Lisboa, 1727.)

critas por los astrónomos de la pléyada toledana Alfonsí con las letras latinas. Además, en él se hallan las versiones castellanas antiguas de aquellas frases y nombres. Los árabes del siglo XIII tal vez hubieran llamado á aquella escritura de las palabras de su lengua sábia, *aljamía* cristiana, ó algarabía, tan despreciada entre ellos, segun dijo Diego de Urrea. Pero si á dicho catálogo se le considera gramatical y ortográficamente, á nuestro juicio merece grande atencion de todos aquellos que se propongan estudiar el origen y trasformaciones que ha sufrido la lengua castellana en sus primeros tiempos bajo la influencia del árabe, de la algarabía, del aljamiado, del lenguaje de los muzárabes, y de los diferentes dialectos, acento y tono mas ó menos diversos de los pueblos que, apartados del centro de Castilla, formaban en los siglos XII, XIII y XIV, y aun en el XV, las fronteras de dicha nacion.

Este documento Alfonsí, si, como llevamos dicho, pudiera entre los árabes haber sido considerado como una escritura aljamiada ó algarabiada en letra latina, de cuatrocientas á quinientas voces, tiene á nuestro juicio, de particular y notable, el que dicha version se verificó y concluyó por los cuidados del Rey D. Alfonso, que fué uno de los primeros gramáticos de su tiempo en Toledo, ciudad donde es mas que probable que en el siglo XIII, como en la actualidad, se hablase y escribiese el castellano con la mayor pureza; rivalizando en esto con algunas poblaciones de las orillas del Duero y de la cuenca del Pisuerga que pertenecieron antiguamente á los reinos de Leon y Castilla la Vieja. Por consecuencia el documento gramatical Alfonsí á que nos referimos, por haberle concluido escritores y sábios del siglo XIII, que poseian el castellano con la mayor pureza y propiedad de su tiempo, deberá considerarse como importante bajo el punto de vista linguístico; teniendo en cuenta que las letras latinas que se usaron en dicha escritura del árabe, probablemente no hubieran sido las mismas aunque en el conjunto tuvieran gran parecido á las que pudieron usar para el mismo fin los astrónomos de Valencia, los portugueses, los catalanes, los provenzales, los francos de la misma edad, los anglo-sajones, los italianos y los germanos. Para cada uno de estos, en sus respectivos dialectos y lenguas vulgares, las letras latinas tenian ligeras ó profundas modificaciones en la pronunciacion; y si con su sonido convencional hubieran intentado imitar con ellas y fijar por escrito la pronunciacion de las palabras arábicas, hubieran resultado aljamiados ó algarabiados de muy distinta ortografía, bien por el uso de diferentes letras fáciles de permutar ó trocar, ó bien por el intemperante y habitual abuso de ciertas letras, como defecto muy comun y ordinario en el acento y tono con que se habla y escribe muchas veces la misma lengua en provincias y pueblos muy próximos.

Por nuestra parte, para completar el catálogo estelar traducido al cas-

tellano por el Rey D. Alfonso, por lo que puedan tener de interesante para la historia de la astronomía los nombres castellanos antiguos de las estrellas, hemos intentado fijar de la manera mas exacta que nos ha sido posible la correspondencia entre aquellos nombres, y la notacion ideada por Bayer para las estrellas de las constelaciones modernas.

El catálogo Alfonsí de las 254 estrellas que tuvieron nombres propios árabes y castellanos en el siglo XIII, considerado como documento antiguo de la Astronomía, si es importante bajo el punto de la gramática, como se lleva indicado, lo es mas, si cabe, considerado históricamente, para la ciencia de los astros. En dicho catálogo se hallan á nuestro juicio algunas pruebas para evidenciar que entre los árabes de la edad media, bien fuese por la sencillez que tenian los estudios astronómicos, ó ya por las utilidades mas inmediatas que se sacaban de aquellos, se procuró popularizarlos ó generalizarlos, haciendo de modo que la ciencia fuese de facil acceso para la mayoría de los hombres á quienes en aquellas antiguas edades convenia tener conocimiento de las estrellas.

Esta tendencia antigua á popularizar, y por decirlo así, vulgarizar la ciencia, facilitando ciertos conocimientos á los guias prácticos de las caravanas árabes, á los agricultores de estancia fija y á los pueblos nómadas que vivieron como pastores, la creemos haber hallado bien demostrada en el catálogo siguiente, en el que se admira la sencillez de los nombres de las estrellas, tomados de los objetos mas comunes de la vida. Sorprende tambien el fin que tal vez se propusieron conseguir los que así llamaron, facilitando la memoria de las estrellas, de sus lugares y posiciones relativas, y con ello la posibilidad de delinear y reconocer con la vista los estados del cielo en los diferentes momentos de la duracion, y desde cualesquiera lugares de la tierra.

Fijando un momento la atencion en los nombres del catálogo estelar que sigue, es facil demostrar lo que se lleva espuesto. En dicho documento, independiente de algunos nombres que con evidencia son recuerdos de fábulas mas antiguas, se hallan otros que se refieren á objetos físicos, y muchos que, una vez oidos y vistas las estrellas á quienes nombraban convencionalmente, era difícil olvidar las últimas, ó desconocerlas, ó no encontrarlas en los cielos hallándose aquellas de noche sobre el horizonte.

Algunos ejemplos nos bastarán para hacer patente nuestros asertos. En la constelacion de Bootes se halla hoy, como en los tiempos Alfonsíes, la estrella llamada *Arturo*: los árabes la dieron el nombre de *açimet al-ramech*, añadiendo que por ser la primera estrella que se percibia en el cielo cuando el sol pasaba del Poniente, era la que con sus voces despertaba á todas sus hermanas, avisándolas que ya el sol era ido, y que prontamente se levantasen para embellecer con sus rayos el manto de la noche.

En este ejemplo tal vez no haya mas que una bellísima idea, y un hecho natural espresado poéticamente: pero en el catálogo estelar que sigue hay otros de alguna utilidad práctica importante. La estrella llamada el *Pequeño Nais*, en la constelacion de la Osa Mayor, la *Algomeyça* (Procion) del Can Menor, y los *Ganados* del espacio del cielo cercano á la constelacion de Cefeo, que llamaban *Alqueder* entre los astrónomos árabes, los Alfonsíes las contemplaban como una escala *optométrica* para calcular, saber y medir el alcance de la vista humana, y mas principalmente de aquellos que habian de estudiar las ciencias fundadas en las observaciones de los astros. De la primera de aquellas tres estrellas, ó sea del *Nais la Pequeña*, se lee en el catálogo Alfonsí que era la que servia á los astrónomos para probar el alcance de la vista, siendo este sentido perfecto en aquellos que podian distinguir con claridad un astro tan pequeño. En cambio *la Algomeyça*, estrella de primera magnitud del Can Menor, se la consideraba en la escala optométrica de los antiguos astrónomos árabes y Alfonsíes como el extremo opuesto, llamándola los últimos *Ojos Enfermos*, ó la indicadora de la vista corta en los que no la distinguián con toda claridad. Los *Ganados* eran estrellas menudas acercadas á Cefeo, que la vista de mayor alcance no podia distinguir las lo bastante para contarlas.

Como los ejemplos anteriores podrian citarse otros, en los cuales tendríamos que esplanar las razones de otros nombres que se leen en el catálogo Alfonsí, de referencia, supongamos, á *Wega*, que los antiguos llamaron por una bellísima semblanza *la Almendra luminosa del cielo boreal*; á la sarta de perlas del ecuador ó las Ensartadas de la cintura de Urion, á *los Tres Caballeros* de la constelacion de la Cigüeña, llamados así porque á la vista cortaban y cabalgaban sobre el camino blanco de la noche (via nóctea ó láctea), reunion de tantas y tan menudas estrellas acercadas, que parecian manchas blancas por su distancia á la tierra, segun los libros Alfonsíes; y conforme á los mismos, estando los Caballeros de la Gallina siempre encima de aquel camino, indicaban que la profundidad del cielo estelar de las fijas asombraba por su inmensidad.

Pero basta lo espuesto, pues de seguir estrella por estrella de las comprendidas en el catálogo que sigue, esponiendo el sentido de sus nombres y las opiniones á que su estudio puede dar lugar, este nuestro trabajo se estendería mas allá de los límites que nos son permitidos; debiendo por ahora contentarnos con indicar brevemente la importancia que todavía puede tener para la historia de la ciencia de los cielos el catálogo siguiente, en el cual no se hallan aquellas fábulas que la generalidad tal vez esperase encontrar, como en otros muchos libros antiguos, en los de las 48 imágenes y de las estrellas del Rey D. Alfonso.

CATÁLOGO

ó Elenco Alfonsí de las 254 estrellas de la esfera celeste que tenían nombres árabes y castellanos conocidos en el siglo XIII.

I.

OSA MENOR.—ALDUB-AL-AZGAR.—EL CARRO.—CYNOSURA.

1. *Annays*.—El féretro de los moros, y algunos dicen que es nombre propio de un hombre que fue bueno.
β, γ, η, ζ, de la Osa Menor.
2. *Alfarcadeyn*, *Alfarcadén*.—Nombre árabe sin version en castellano.
β, γ, η, ζ, de la Osa Menor.
3. *Benet*, *Benet amax*.—Las fijas.
δ, ε, de la Osa Menor.
4. *Algedit*, *Algidi*.—El cabrito.
α, la Polar.
5. *Benet nays açogra*.—Las fijas de Nais la Menor.
α, β, γ, δ, ε, η, ζ, de la Osa Pequeña.

II.

OSA MAYOR.—ALDUB-AL-ACBAR.—HELICE.—EL CARRO MAYOR.

6. *Benet nays alçubra*.—Los hijos de Nais ó del hombre bueno.
α, β, γ, δ, ε, η, ζ, de la Gran Osa.
7. *Elynays*.—Linage de Nais.
α, β, γ, δ, ε, η, ζ, de la Gran Osa.
8. *Dahar aldub*.—El espinazo del oso.
δ, de la Osa Mayor.
9. *Alçayd*.—El guiador ó el que guia.
α, de la Osa Mayor.
10. *Alanach*.—El abrazador.
ζ, de la Osa Mayor.
11. *Annays*.—El fondo.
ε, de la Osa Mayor.
12. *Açuhe*.—Nombre propio árabe sin version en castellano.
g, de la Osa Mayor.

TOMO V.

13. *Çaydach*.—Id.

g, de la Osa Mayor.

14. *Noays*.—El pequeño Nais, con el cual los astrónomos prueban el alcance de la vista.

g, de la Osa Mayor.

15. *Çafzez alquizien*.—Los saltos de los algaceles.

16. *Atoax lebet*.—Los raposillos.

Los números 15 y 16 corresponden á la α, ι, λ, μ, ν, ξ. El primer salto, es la ν, ζ; el segundo, λ, μ; y el tercero α, ι.

17. *Alçarayn*.—Los iguales.

18. *Cerir benet nays*.—El lecho del hijo de Nais.

α, h, u, φ, θ, e, f, de la Osa Mayor.

19. *Alhan*.—La tina.

α, h, u, φ, θ, e, f, de la Osa Mayor.

20. *Algazeles*.—Nombre árabe sin version en castellano.

ρ, σ, A, π, d, o, ζ, de la Osa Mayor.

21. *Robat aldub*.—La rodilla del oso.

θ, de la Osa Mayor.

22. *Auled alquizien*.—Los hijos de los algaceles.

Estrellas del Leon Pequeño y de la cola del Lince.

23. *Quibed alaaced*.—El higado del leon.

α, de los dos Perros de caza.

III.

LA SERPIENTE.—ALTANNY.—EL DRAGON.

24. *Arraqiz*.—El saltador y encantador.

υ, del Dragon.

25. *Alahoeft*.—Los guardadores.

β, γ, δ, υ, del Dragon.

26. *Arroba*.—El pollino de la camella.

γ, de la constelacion del Dragon.

27. *Adibeyn*.—Los cáraeos monteses.

28. *Alhorayn*.—Los dos hijos de los algaceles.

29. *Elquelb cyn.*—Los dos canes.
Los números 27, 28 y 29, se corresponden con las estrellas ζ, η, del Dragon.
30. *Azfar addib.*—Las uñas del adib ó del lobo.
ω, F, del Dragon.
31. *Alatef.*—Las trébedes.
α, τ, υ, del Dragon.
32. *Adeuhe.*—El vestiglo ó cocodrilo semejante al lagarto.
λ, del Dragon.
33. *Oio de la serpiente.*
β, del Dragon.
34. *Alcayet.*—Las guardas.
β, γ, ξ, υ, de la constelacion del Dragon.
35. *Altephil.*—Las trébedes.
g, de la constelacion del Dragon.
36. *Addib.*—El lobo.
θ, de la constelacion del Dragon.
37. *Addib aceni.*—El lobo segundo.
ι, de la constelacion del Dragon.

IV.

EL INFLAMADO.—ALMULTAHIB.—CAIFEO.—CEPHEO.

38. *Quelb array.*—El can ó perro del pastor.
ρ, de Cepheo.
39. *Array.*—El pastor.
γ, de Cepheo.
40. *Aferch.*—El departimiento.
β, de la constelacion de Cepheo.
41. *Alforia.*—El espacio.
ξ, de la constelacion de Cepheo.
42. *Alqueder.*—La olla.
α, β, η, de Cepheo.

V.

EL QUE DA VOCES.—ALAE ALCAYAH ALBACAR.—VOCIFERANTE.—BOOTES.—EL BUEYERO.—ARCTOPHYLAX.

43. *Aulet azibach.*—Los hijos de los lobos.
θ, ι, χ, λ, de Bootes.
44. *Acat açayah.*—La asta ó palo del que da voces.
τ, υ, de Bootes.
45. *Açimet atramech.*—La alta del lanceador.
α, de Bootes.
46. *Elfeca racimet aramec.*—La que es mas cerca de la corona.
κ, de la constelacion de Bootes.

47. *Acilab.* Las armas.
η, τ, υ, π, ε, ξ, δ, f, ε, de la constelacion de Bootes.
48. *Avromh.*—La lanza.
η, de Bootes.

VI.

LA CORONA BOREAL.—ALADIL AXEMELI ELFECA.—CACAAHT ALMECEQUIN.—LA ESCUDILLA DE LOS POBRES.—LA ESCUDILLA DEL PASTOR.

49. *Munir elfeca.*—La luciente de la corona.
α, de la Corona.

VII.

EL GENUFLEXU.—ALGACHIHILE ROCBATHY ALRAQUIZ.—EL SALTADOR.—EL QUE TIENE EL HINOJO HINCADO.—ALTAQUIZ.—EL CAZADOR.—HERCULES.

50. *Quelb array.*—El can del pastor.
α, de Hércules.
51. *Raç aljeuci.*—La cabeza del Genuflexu.
α, de Hércules.
52. *El neço el semu.*—La lanzadera de tierra de promision.
κ, γ, β, δ, μ, υ, ξ, ο, de Hércules.
53. *El neço.*—La lanzadera de los texedores.
κ, γ, β, δ, μ, υ, ξ, ο, de Hércules.
54. *Calib aloqueb.*—La cruz del buitre cayente.
β, γ, de la Lira.
55. *Azina.*—Los lobos.
ε, π, ζ, de la constelacion de Hércules.

VIII.

EL GALÁPAGO.—ALFULIACA.—ACULHAFFECH.—ALZANIA.—ALLORA.—ALLAUSA.—LA ALMENDRA.—EL BUITRE CAYENTE.—CHELYS.—CITARA.—LA LIRA.

56. *Amars alceke.*—El buitre que se cae.
α Wega de la Lira.
57. *Allausa.*—La almendra.
α, de la constelacion de la Lira.
58. *Aletef.*—Las trébedes, nombre que las da el vulgo.
δ, ε, de la constelacion de la Lira.
59. *Adfar.*—Las uñas.
ε, ζ, μ, las dos primeras de la Lira y la tercera exterior.

XII.

EL TENEDOR DE LAS RIENDAS.—MUNCIC ALAYNA ALANAZA.—EL COCHERO.

74. *Alayoc.*—Nombre propio.
α, del Cochero.
75. *Alhayoct.*—Id.
α, del Cochero.
76. *Arraquib açoraya.*—El guarda de Azoraya.
α, del Cochero.
77. *Alaharinez.*—El cabrerizo ó cabrero.
α, del Cochero.
78. *Alayoc açoraya.*
α, del Cochero.
79. *Alahanc.*—El cabron.
ε, del Cochero.
80. *Algediayn.*—Los dos cabritos.
η, ζ, del Cochero.
81. *Tenebi alayoc.*—Los seguidores de Alayoc.
β, γ, ι, del Cochero.
82. *Alahelen.*—Las señas ó señales.
β, γ, ι, del Cochero.

XIII.

EL CAZADOR DE LAS CULEBRAS.—ALHAUE HUALHAYA.—ASFEYCHUS.—EL MUGERIL.—EL SERPENTARIO Y LA SERPIENTE.

83. *Raç alhace.*—La cabeza del cazador de las culebras.
α, del Serpentario.
84. *Annezg Alyemeni.*—La lanzadera de tierra de Yemen.
δ, λ, α, ε, de la Serpiente, y ε, ε, η, ζ, ρ, del Serpentario.
85. *Arrauda.*—El vergel.
86. *Alagnam.*—Los ganados.
87. *Quelb array.*—El can del pastor.
β, del Serpentario.

XIV.

LA CULEBRA DEL SERPENTARIO.

88. *Haonc alhaya.*—El pescuezo de la culebra.
δ, de la culebra del Serpentario.
89. *Alhaue.*—La torcedura.

XV.

LA SAETA.—ALCEHEM.

IX.

LA GALLINA.—ALTAYR ALDIGEYA.—EURISUM.—LA QUE HUELE COMO LIRIO.—LA CIGÜEÑA.

60. *Mincar aldigeya.*—El pico de la gallina.
β, de la Cigüeña.
61. *Arriðf.*—El hombre que trae la troxa.
α, de la Cigüeña.
62. *Teneb aldigeya.*—La cola de la gallina.
α, de la Cigüeña.
63. *El-seueriz.*—Los caballeros.
δ, γ, ε, ζ, de la Cigüeña.

X.

LA MUGER ASENTADA EN LA SILLA.—DETALCURCI.—CASIOPEA.

64. *El quef alhadib.*—La palma tinta.
α, β, γ, δ, de Casiopea.
65. *Cenam anaca.*—El espinazo de la camella.
β, de Casiopea.
66. *Alhadib.*—Tinta ó negra.
α, de Casiopea.
67. *Çenem arniacha.*—El espinazo de la camella.
β, de Casiopea.

XI.

PERSEO.—BARSEUS HAMEL RAZ ALGUOL.—RELEUB.—EL QUE LLEVA LA CABEZA DEL DIABLO.

68. *Marfic açoraya.*—El codo de Azoraya.
α, de Perseo.
69. *Genib berseus.*—El costado de Perseo.
α, de Perseo.
70. *Raç alguol.*—La cabeza del diablo.
β, la luciente de la Cabeza del Diablo.
71. *Maçinc açoraya.*—La muñeca de Azoraya.
η, de Perseo.
72. *Menqueb açoraya.*—El hombro de Azoraya.
γ, de Perseo.
73. *Almunyr alatiyf raç alguol.*—La luciente de la cabeza de Algol.
β, ó la luciente de la Cabeza del Diablo.

XVI.

EL ÁGUILA.—ALOCAB ALNACR ALTAYR.—EL BUITRE VOLANTE.

90. *Annacer atayr.*—El buitre volante.
α, β, γ, del Águila.
91. *Adalimayn.*—Las dos oscuras.
λ, ι, del Águila.

XVII.

EL DELFIN.—AL DILFIN.

92. *Deneb adolfin.*—La cola del delfin.
ε, del Delphin.
93. *Alhamud açaleb.*—El asta de la cruz.
ε, del Delphin.
94. *Alhamud.*—El pilar, y vulgarmente la cruz ó el crucero.
α, β, γ, δ, del Delphin.

XVIII.

LA FIGURA DEL CABALLO.—QUITAT ALFARAZ.—EL CABALLO MENOR.

XIX.

EL CABALLO MAYOR.—ALFARAZ ALADAM.—PEGASO.

95. *Çosrat alfaraz.*—La vedija del caballo.
β, η, α, de Andrómeda.
96. *Gena alfaraz.*—El ala del caballo.
γ, del caballo Pegaso.
97. *Menquib alfaraz.*—El hombro del caballo.
α, del caballo Pegaso.
98. *Mezne alfaraz.*—El espinazo del caballo.
γ, de la constelacion del Pegaso.
99. *Aldalum.*—El pozal.
τ, de la constelacion del Pegaso.
100. *Alfargüe almocadem.*—El vaciadero de lantero.
α, β, del caballo Pegaso.
101. *Alharcua.*—Las asas superiores.
α, β, del caballo Pegaso.
102. *Alfargüe almohar.*—El vaciadero posterior.
α, de Andrómeda, y γ del caballo Pegaso.
103. *Alharcohet açufte.*—Las asas inferiores.
α, de Andrómeda, y γ del caballo Pegaso.
104. *Naam.*—Los avestruces.
τ, υ, del caballo Pegaso.

105. *Adalum.*—El cubo.
106. *Çahat matar.*—La venturosa de las lluvias.
η, ο, del caballo Pegaso.
107. *Çahat albeheym.*—La venturosa de las bestias.
θ, υ, del caballo Pegaso.
108. *Çahat alhumen.*—La venturosa del rey.
λ, μ, del caballo Pegaso.
109. *Jahafelet alfaraz.*—El rostro del caballo.
η, de Pegaso.
110. *Beldet atahlíb.*—La villa de los raposos.

XX.

LA MUGER ENCADENADA.—ALMARA ALMUZELCELA HUALZA MACA.—ENDROMACHE.—ANDRÓMACA.

111. *Cameça.*—La boca de la trucha.
112. *Genu almuçelçela.*—El costado de la muger encadenada.
β, de Andrómeda.
113. *Bant alhot.*—El vientre del pez.
β, de Andrómeda.
114. *Arraxe.*—Nombre propio.
β, de la constelacion de Andrómeda.
115. *Rexel almuçelçela.*—El pie de la encadenada.
γ, de Andrómeda.
116. *Raç almara.*—La cabeza de la muger encadenada.
α, de Andrómeda.

XXI.

EL TRIANGULO.—ALMUTALAT.—DELTOTON.

117. *Raç almutellet.*—La cabeza del triángulo.
α, del Triángulo.
118. *Eniçem.*—Los dos mansos.
α, β, del Triángulo.
119. *Alanicem.*—Id.
α, β, del Triángulo.

XXII.

ARIES.—ALHAMAL.

120. *Alnacñ.*—El empuxamiento.
α, β, θ, de Aries.

XXV.

CANCER.—ALZARATAN.—CANCRO.

121. *Annaticñ.*—El empuxador
λ, de Aries.
122. *Albotain.*—El vientre pequeño.
ε, δ, π, de Aries.
123. *Avracan.*—Nombre propio de las cinco estrellas que están fuera de la figura de Aries.
λ, de Aries.

XXIII.

TAURO.—ALTAUR.

124. *Açoraya.*—La abundancia.
η, de Tauro.
125. *Annezni.*—La estrella.
Estas estrellas las llama el vulgo el Racimo de Uvas: y tambien la Lámpara.
η, g, b, d, n, del Tauro (las Pléyadas).
126. *Addauaran.*—El zaguero.
α, de Tauro.
127. *Alfanic.*—El camello grande.
α, de Tauro.
128. *Mistach açoraya.*
α, de Tauro.
129. *Alcalaye.*—Los camellos pequeños.
η, δ, γ, π, ρ, θ, de Tauro (las Pléyadas).
130. *El quelbayn.*—Los dos canes.
α, υ, de Tauro.
131. *Cathat altaur.*—Las de la tajadura del toro.
f, s, ξ, ο, ε, de Tauro.

XXIV.

LOS GEMELOS.—ALTAHUAMAYN.—ALIAUZE.—GÉMINIS.

132. *Raçaç alteruamayn.*—Las dos cabezas de los gemelos.
α, β, de Géminis.
133. *Adirah almocçota.*—El brazo tendido.
α, β, de Géminis.
134. *Mocaddem addiraayn.*—El delantero de los dos brazos.
α, β, de Géminis.
135. *Allazfar.*—Las uñas.
Nublosas, y la η, μ, υ, de Géminis.
136. *Alhanaa.*—Nombre propio de los árabes.
η, μ, υ, de Géminis.
137. *Athaya.*—La salutacion ó el saludo.
η, μ, υ, de Géminis.

XXVI.

EL LEON.—ALAZAT.

138. *Annaçra.*—La desatada.
ε, de Cáncer.
139. *Alatha.*—La cosa vuelta.
ε, de Cáncer.
140. *Elehet.*—La campanilla ó velo del paladar.
ε, de Cáncer.
141. *Almelef.*—El pesebre.
ε, de Cáncer.
142. *Alhemarayn.*—Los dos asnos.
γ, δ, de Cáncer.
143. *Manhareyn.*—Las narices del leon.
γ, δ, de Cáncer.
144. *Atarf.*—Los ojos del leon.
β, del Canero, y λ del Leon.
145. *Alaffar.*—Las pestañas de los ojos.
π, η, γ, α, ε, μ, del Leon.
146. *Cañ alaçed.*—El corazon del leon.
α, del Leon.
147. *Almeliqui.*—La estrella real ó de los reyes.
α, del Leon.
148. *Dahar alaçed.*—El espinazo del leon.
b, del Leon.
149. *Gebhat alaçed.*—La frente del leon.
ξ, γ, η, α, del Leon.
150. *Açobra.*—El yunque donde trabajan el hierro con el martillo.
δ, θ, del Leon.
151. *Alharate.*—Nombre propio de los árabes.
δ, θ, del Leon.
152. *Cañ alaçed.*—La bolsa de la verga ó miembro de la generacion del leon.
β, del Leon.
153. *Açarfa.*—El tornamiento ó la estrella de la vuelta del frio y del calor.
β, del Leon.
154. *Adafera.*—El lazo ó lazada.
α, h, k, de la cabellera de Berenice.
155. *Alhulba.*—La trenza de los cabellos, ó la cabellera.
156. *Açumbula.*—Las espigas.

XXVII.

VIRGO.—ALADRA.—AL ZUMBULA.

157. *Aloe alahoc alaué*.—El Vocebrero, ó los perros que ladran persiguiendo al leon.
β, η, γ, δ, ε, de Virgo.
158. *Mahawa*.—La cosa por llenar ó vacía.
β, η, γ, δ, ε, de Virgo.
159. *Alaué de friura*.—Las estrellas de los frios.
β, η, γ, δ, ε, de Virgo.
160. *Açimet alahazel*.—La estrella que está en el mismo meridiano del acimet del Vociferante.
α, de Virgo.
161. *Açumbula*.—La espiga.
α, de Virgo.
162. *Çac alaçed*.—El pie del leon.
α, de Virgo.
163. *Algarf*.—La cosa cubierta ó escondida.
ι, κ, λ, de Virgo.

XXVIII.

LIBRA.—ALHIZEM.—LA BALANZA.

164. *Cerenayn alacrab*.—Los dos cuernos del escorpion, y segun algunos los dos colgaderos del peso ó balanza.
α, β, de Libra.
165. *Idayn alacrab*.—Las dos manos del escorpion.
α, β, de Libra.
166. *Alicil*.—Nombre propio segun Ptolomeo.

XXIX.

ESCORPION.—ALACRAB.—ALACRAN.

167. *Calb alacrab*.—El corazon del escorpion.
α, de Escorpion (Antares).
168. *Anniat*.—Las allegadas ó juntas.
δ, ω, de Escorpion.
169. *Alfacarat*.—Las desnudas ó descubiertas.
170. *Xeulet alacrab*.—Las arredradas ó apartadas pero colocadas al derrdor.
λ, υ, del Escorpion.
171. *Alebra*.—Las agujas.
λ, υ, del Escorpion.

XXX.

SAGITARIO.—ALRAMY ALCAUZ.

172. *Annam elueri*.—Los avestruces que vienen.
μ, λ, de Sagitario.
173. *Annam açahadir*.—Los avestruces que marchan.
α, ψ, τ, ζ, de Sagitario.
174. *Adalimayn*.—El nido de los avestruces.
γ, δ, ε, η, de Sagitario.
175. *Almaz*.—El ligamento ó cosa para atar.
176. *Alquileda*.—El colgadero.
ξ, ο, π, δ, ρ, υ, de Sagitario.
177. *Alcalayz*.—Los colgaderos.
ξ, ο, π, δ, ρ, υ, de Sagitario.
178. *Elidahe*.—Los huevos de avestruz.
ξ, ο, π, δ, ρ, υ, de Sagitario.
179. *Orcob alrami*.—El tobillo del pié del Sagitario, saetero ó balletero de á caballo.
β, de Sagitario.
180. *Robec alrami*.—La rodilla del Sagitario.
α, de Sagitario.
181. *Albelda*.—La ciudad.

XXXI.

CAPRICORNIO.—ALGEDI.

182. *Çad aldebeh*.—La venturosa del que de-
güella las reses.
α, β, de Capricornio.
183. *Çad nexira*.—Las venturosas descu-
biertas.
δ, γ, de Capricornio.
184. *Elmehobayn*.—Los dos amantes.
δ, γ, de Capricornio.
185. *Deneb elgedi*.—La cola del Capricornio.
δ, γ, de Capricornio.

XXXII.

ACUARIO.—CEQUIB ALME.—ELDALU.

186. *Çad elmule*.—La venturosa del reino.
α, ο, de Capricornio.
187. *Çad elçohor*.—La mas venturosa, ó la mas
feliz y afortunada.
β, ξ, de Capricornio.

188. *Çad bula*.—Las venturosas de los que
comen.
μ, ν, ε, de Acuario.
189. *Çad alahbia*.—La venturosa de las tiendas.
γ, ε, π, η, de Acuario.
190. *Ffom alhot algenubi*.—La boca del pez
meridional.
α, del Pez Austral y del Eridan.
191. *Adifdah elmocadem*.—El lagarto delan-
tero.
α, del Pez Austral y del Eridan.
192. *Adalim*.—El hijo del avestruz.
α, del Pez Austral y del Eridan.

XXXIII.

PISCIS.—ALZAMACARAYN ALHOT.—ALHOT.

193. *Alhoro*.—El hilo.
Las estrellas pequeñas de la cinta que ata los peces.
194. *Auyl alhayd*.—La primera del hilo con
que están atados los dos peces.
α, de Piscis.

XXXIV.

LA BALLENA.—CAYTOS.—HAYAUEM BAHRI.—CETUS.

195. *Elquef eliedime*.—La palma gafa, malata
ó enferma.
α, γ, δ, λ, μ, ν, de la Ballena.
196. *Elquef açoraida*.—La palma de Azoraida.
α, γ, δ, λ, μ, ν, de la Ballena.
197. *Deneb caytos*.—La cola de la ballena.
β, de la Ballena.
198. *Adibda eteny*.—El lagarto segundo.
β, de la Ballena.
199. *Annahamel*.—Los avestruces.
τ, υ, ζ, θ, η, de la Ballena.

XXXV.

URION.—ALHIABAR ALIAUZE.—EL VALIENTE.—EL HOMBRE
FUERTE.—EL PODEROSO.

200. *Alhaca*.—La acostada.
λ, ω', ω'', de Urion.
201. *Menqueb algeuce*.—El hombro de Urion.
α, de Urion.

202. *Yed algeuce elyemin*.—La mano derecha
de Urion.
α, de Urion.
203. *Yed algeuce alwiçre (alwiçre)*.—La mano
siniestra de Urion.
γ, de Urion.
204. *Almercen*.—Nombre propio de los ára-
bes.
γ, de Urion.
205. *Tech elgeuce*.—La corona de Urion.
ο, ρ, π, 1, 2, 3, 4, 5, 6, de Urion.
206. *Addahueyb*.—Los colgaderos.
ο, ρ, π, 1, 2, 3, 4, 5, 6, de Urion.
207. *Almanteca*.—La cintura ó cinturón.
δ, ε, ζ, de la constelacion de Urion.
208. *Anidam*.—Las ensartadas.
δ, ε, ζ, de la constelacion de Urion.
209. *Ceyf algebar*.—Las de la espada de
Urion.
C, θ, η, de la constelacion de Urion.
210. *Rigel algeuce alwiçre*.—El pié izquierdo
de Urion.
β, de la constelacion de Urion.
211. *Array*.—El pastor.
β, de la constelacion de Urion.
212. *Aaçat, Alaçat elgebar*.—Las del cayado
ó palo de Urion.

XXXVI.

EL RIO.—ALNAHR.—ERIDAN.

213. *Curçi elgeuce almocadem*.—La silla de
Urion.
λ, β, ψ, de Eridan, y τ, de Orion.
214. *Addaha annaam*.—El nido de los aves-
truces, ó el lugar en que ponen sus huevos.
ζ, ρ, η, α, τ', τ'', E, s, t, del Eridan, ε y π, de la Ballena.
215. *Albuyt*.—Los huevos.
ζ, ρ, η, α, τ', τ'', E, s, t, del Eridan, ε y π, de la Ballena.
216. *Alcayd*.—Las cáscaras de los huevos.
ζ, ρ, η, α, τ', τ'', E, s, t, de Eridan, ε, y π, de la Ballena.
217. *Annahr*.—El fin del rio.
α, del Eridan.
218. *Adalim*.—La oscura, y segun algunos el
hijo del avestruz.
α, del Eridan.
219. *Arriel*.—Los hijos de los avestruces.
Estrellas numerosas y pequeñas que se hallan entre el Rio y el
Pez Meridional.

XXXVII.

LA LIEBRE.—ALARNAB.

220. *Curçi algeuce almohar*.—La silla posterior de Urion.

$\alpha, \beta, \gamma, \delta$, de la constelacion de la Liebre.

XXXVIII.

EL PERRO MAYOR.—ALQUELB ALACBAR.—EL CAN DEL PODIENTE Ó DEL PODEROSO.—EL CAN DE UNION.—EL CAN MAYOR.

221. *Axera laabor*.—La axera pasador.
 α , de la constelacion del Can Mayor. Sirio.

222. *Etsesera alimenia*.—La exera de tierra de Yemen ó de la Siria.

α , de la constelacion del Can Mayor. Sirio.

223. *Quelb elgebar*.—El perro de Urion.

α , de la constelacion del Can Mayor. Sirio.

224. *Almircen*.—Nombre propio de los árabes.
 β , del Can Mayor.

225. *Alahdere*.—Las dueñas.

$\alpha'', \delta, \epsilon, \eta$, de la constelacion del Can Mayor.

226. *Adret elgeuce*.—Las dueñas de Urion.

$\alpha'', \delta, \epsilon, \eta$, de la constelacion del Can Mayor.

227. *Alcarod*.—Los simios ó monos.

ζ , y las estrellas que se hallaban bajo los pies del Can Mayor.

228. *Alhidar*.—Las que corren.

α, β , del Centauro, y la 9.^a y 10.^a exterior del Perro.

229. *Eluezu*.—El peso.

α, β , del Centauro, y la 9.^a y 10.^a exterior del Perro.

230. *Almohalifayn*.—Las que hacen jurar.

α, β , del Centauro, y la 9.^a y 10.^a exterior del Perro.

231. *Almohanigayn*.—Las perjuras.

α, β , del Centauro, y la 9.^a y 10.^a exterior del Perro.

XXXIX.

EL PERRO MENOR.—ALQUEB ALAZGAR.—ALDIRA ALAZET ALMACBODA.—EL BRAZO ENCOGIDO DEL LEON.—PROCION.—LOS OJOS ENFERMOS.

232. *Axeara semia*.—La axeara de tierra de promision.

α , de la constelacion del Can Menor.

233. *Algomeyca*.—Los ojos enfermos.

α , de la constelacion del Can Menor.

234. *Dirá alaçet almachoda*.—El brazo encojido del leon.

α , de la constelacion del Can Menor.

XL.

LA NAVE.—ALZAFINA.—ARGOS.

235. *Çuheyi*.—La brillante del remo de la nave, que tambien la llaman algunos el Caballero.

α , de la constelacion de la Nave.

XLI.

LA HYDRA.—ALFINAH.

236. *Haonfayinah*.—El pescuezo de la hidra.
 α , de la constelacion de la Idra.

237. *Alfard*.—La solitaria ó singular de la hidra.

α , de la constelacion de la Idra.

238. *Elmunir assuja*.—La luciente de la hidra.

α , de la constelacion de la Idra.

239. *Facar assuja*.—El nudo del espinazo de la hidra.

α , de la constelacion de la Idra.

XLII.

LA TINAJA.—ALUATIA ALQUEB.—MAHLEF.—EL PESEBRE.—LA COPA.

240. *Fjom elquez*.—La boca de la tinaja.

$\delta, \gamma, \eta, \theta$, de la constelacion de la Tinaja.

241. *El melef*.—El pesebre.

$\alpha, \delta, \gamma, \zeta, \eta, \theta, \epsilon$, de la constelacion de la Tinaja.

XLIII.

EL CUERVO.—ALGURAB.

242. *Genab algorab*.—El ala del cuervo.
 γ , de la constelacion del Cuervo.

243. *Auiz alaçet*.—Las ancas del leon.

$\alpha, \epsilon, \zeta, \gamma, \delta, \eta, \beta$, de la constelacion del Cuervo.

XLVII.

LA CORONA MERIDIONAL.—ALICLIL ALGENUBI.

XLVIII.

EL PEZ MERIDIONAL.—ALHOC ALGENUBI.—EL LAGARTO PRIMERO.—EL PEZ DEL NOTO, Ó AUSTRAL.

249. *Fjom elhot elgenubi*.—La Boca del Pez Meridional.

α , de la constelacion del Pez Austral.

ESTRELLAS NUBLOSAS Y CÁRDENAS.

250. *Cabdat açiquim*.—Las cachas del cuchillo en Perseo.

251. La cárdena del hombro izquierdo de la Encadenada.

252. La nublosa llamada el Pesebre, y que es la primera del signo de Cancro.

253. La cárdena, nublosa ó doble que es en el ojo de Sagitario.

254. Fuera de la figura del Inflamado y en el espacio llamado la Olla, se encuentran las estrellas llamadas los Ganados, tantas en número que no se podian contar, por lo cual algunos las consideraron por nublosas.

Estrellas próximas á γ y ρ de Cefeo.

244. *Ars açimet alaaçer*.—La silla de Aziméf.

$\alpha, \epsilon, \zeta, \gamma, \delta, \eta, \beta$, de la constelacion del Cuervo.

245. *Alechmel*.—Los camellos.

$\alpha, \epsilon, \zeta, \gamma, \delta, \eta, \beta$, de la constelacion del Cuervo.

246. *Alhebe*.—La tienda.

$\alpha, \epsilon, \zeta, \gamma, \delta, \eta, \beta$, de la constelacion del Cuervo.

XLIV.

EL CENTAURO.—HUACABA.—CANTOREZ.—EL CENTAURO Y EL LOBO.

247. *Reael cantores*.—El pie del Centauro.

α , de la constelacion de Centauro.

248. *Alhedar*.—Las que corren ó corrientes.

α , de la constelacion del Centauro.

XLV.

ADDIB.—EL LOBEZNO DEL CENTAURO.

XLVI.

EL FOGAR.—LAR.—AMASMARA.—EL ARA.

El catálogo que precede de las 254 estrellas que tenían nombres propios árabes y castellanos en tiempo de D. Alfonso, le hemos formado copilando todas aquellas frases y versiones que se encuentran en los cuatro libros de las cuarenta y ocho figuras y estrellas de los cielos, escritos por el Rey sábio y sus astrónomos. Es probable que las memorias de estos y la del primero, cuando se propusieron describir en sus menores detalles, en la centuria décimatercera la esfera celeste, se debieron ver envueltas y asaltadas mil veces por las fábulas que una antigüedad mas remota habia escrito con las estrellas. Tambien es cierto y evidente, porque existen, que aquellas fábulas se leian, vertidas en castellano, en libros de la época Alfonsí, ilustradas las unas con dichos de bellísima construccion gramatical, y las otras oscurecidas por las mayores extravagancias, hijas del deseo de saber el porvenir en todas sus variedades, que es posible dificultasen á los sábios de la pléyada Alfonsí para escribir con desembarazo su catálogo estelar. Pero aquellos, sin embargo del peligro de caer en los errores pasados, y de las dificultades mencionadas para acertar con el método seguido en los tiempos modernos de la astronomía, en la descripción topográfica, si así se la quiere llamar, de los cielos, adoptaron un camino y siguieron una marcha fundada en principios dignos de estudiarse, y sobre los cuales, una vez conocido el elenco alárabe-castellano precedente, nos pareció debíamos detenernos algunos momentos, aunque fuese con brevedad suma.

En el referido documento astronómico Alfonsí, se nota que varios de los 254 nombres que le forman son colectivos de diversas estrellas, que se diferencian despues en los libros de las 48 imágenes, por números de orden, por sus magnitudes, por precederse ó retrogradar las unas relativamente á las otras en los ortos y ocasos, y además por sus relaciones de posición respecto de los cuadrángulos, triángulos y líneas curvas en cierta manera definidas, de las cuales formaban parte las estrellas coleccionadas

bajo una sola denominacion, de cuyas líneas y espacios celestes se habla con frecuencia en los libros de las fixas de D. Alfonso el Sábio.

Algunas de dichas estrellas tienen en el catálogo de que se trata dos, tres y mas nombres, como propios para distinguirlas y reconocerlas en medio de los espacios celestes: pero en estas variantes de nombres para los mismos luminaires, los astrónomos Alfonsíes tuvieron, por lo visto, gran cuidado al consignarlos en sus libros, haciendo rarísima mencion de aquellos que se refiriesen ó recordasen las fábulas antiguas, para no oscurecer con ellas la límpida esfera de los cielos, tal como la intentaron describir y transmitir á la posteridad. Para ello escogieron y consignaron, en el catálogo de las fixas que en su tiempo se conocian mejor, aquellos nombres que podian tener algun sentido gráfico, y que, sin encerrar fábula alguna, escitasen ó pudieran conmover vivamente la imaginacion, sin llevar por ello el menor error á la inteligencia, haciendo facil á la memoria el recuerdo de los astros y sus lugares en medio del infinito número de estrellas del firmamento.

Como ejemplos justificativos de lo últimamente manifestado, pueden citarse: 1.º las estrellas números 21, 22, 23, 24 y 25 del Dragon, con sus nombres, las dos últimas ó las lucientes, de *adibeyn*, *alhorayn*, *elquelbayn*, que en castellano antiguo equivalian á los dos lobos, cárabos ó perros salvages monteses, á los dos hijos de los algaceles, á los dos perros ó canes cuyas uñas clavadas en el cielo al saltar y huir, quedaron señaladas con las estrellas 21, 22 y 23 anteriormente referidas. Por consecuencia, el astrónomo que conociese y fijase su vista en los dos lobos boreales, deberia distinguir en el acto las estrellas de sus inmediaciones, que se recordaban facilísimamente por su semejanza de alineacion con las *adfar addib* en la tierra húmeda, ó sea con las señales de las uñas de los lobos en sus fugas y carreras, que tantas veces habian servido á los cazadores antiguos como señales para perseguir y alcanzar las fieras.

El segundo ejemplo que se puede citar de diferentes nombres colectivos para una agrupacion muy acercada de estrellas es la de las siete Pléyadas, llamadas *açoraya*, *annexi*, *açaroc*, y recíprocamente *el racimo de uvas*, *la lámpara*, las de *la forma agrupada y pequeña*, las del *abondamiento ó abundancia*, las *pluviosas*, ó que, segun los alárabes, cuando subian en el horizonte delanteras al sol, las lluvias que en aquel tiempo caian eran benditas y bendecidas, influyendo en los campos y sus mejores cosechas. Pero estos diferentes nombres se ve bien claro que encierran en sí el recuerdo de las alineaciones que la vulgaridad tenia conocidas de las Pléyadas, llamando á sus estrellas la *lámpara* y el *racimo de uvas*, de forma cónica, mientras que, por su acercamiento, los astrónomos Alfonsíes, como á la doble de la mano de Perseo, á la acostada ó triple de la cabeza de Urion, recordaron que todas aquellas podian considerarse como una sola estrella ó *annezni* de los alárabes, sirviendo de ejemplo ó promedio y paso

de los luminares celestes, solitarios y aislados, á los dobles, triples, séptuplos como de los que se trata, y á las nebulosas, entre las cuales se contaba la mas importante, ó sea el gran camino cárdeno de la via nóctea ó láctea.

La estrella *addebarán*, *alfanic*, *mistach açoraya* con sus nombres recíprocos del zagüero que llega al horizonte á la zaga ó detrás de la *lámpara* (las Pléyadas), ojo del toro, y por su magnitud y bellísima luz el *camello grande* rodeado de los *alcayes* ó los *camellos pequeños*, que son las *Hyadas*, podrian citarse como otro ejemplo de las razones que tuvieron los astrónomos Alfonsíes para conservar y consignar en sus obras todos aquellos nombres diversos para algunas estrellas singulares, y colectivos para las que se veian en la apariencia inmediatas á las que se creian mas importantes de las constelaciones. Las que formaban la *tech elgeuce*, cuya version en castellano puede ser, tanto *la corona de Urion* como las estrellas que coronaban, ó por sus alineaciones se las veia al Norte en el espacio celeste correspondiente sobre la cabeza desnuda de dicha figura, serán las últimas que citaremos en este lugar como ejemplo que patentiza lo que anteriormente llevamos dicho, con relacion á las reglas que siguieron los astrónomos Alfonsíes cuando escojieron para trasladar á sus libros los nombres singulares y colectivos de las estrellas mejor conocidas en su siglo.

Fuera de las indicaciones hasta aquí presentadas sobre el catálogo precedente de los nombres propios de las fixas, este documento presenta un caracter dominante, que merece llamar la atencion de los astrónomos de la actualidad. Se cree hoy, y con fundamento, que el gran mérito del método de Bayer para clasificar y nombrar las estrellas, consiste en haber propuesto dicho sábio las letras del abecedario griego, del latino y los números de orden en caracteres arábigos, para nombrar los astros de la octava y antigua esfera aparente de las fixas: con aquellas letras como signos convencionales, sin sentido *por sí se*, se creyó que la ciencia alcanzaria cierta severidad didáctica y por decirlo así geométrica, señalando los puntos brillantes de las constelaciones con letras, de un modo semejante al que se usa en la ciencia de las cuestiones de la estension, ó sea aquella que D. Alfonso definió diciendo «*era la de compasar y medir*, y en ella todo es de pruebas verdaderas y ciertas, á las que nadie puede decir no, haciendo sus hechos por medidas y por figuras, y demostrando la su verdad, que llega á la inteligencia al través de los ojos ó de la vista de los que estudian la ciencia de la estension.»

Pero si al adoptar los astrónomos el método de Bayer para nombrar las estrellas lo hicieron por la razon espuesta, leyendo el catálogo Alfonsí de los nombres de las mismas se halla que está formado por una reunion de frases tomadas, á falta del griego y sus letras, de multitud de objetos comunes en la vida, con muy pequeñas relaciones entre sí. Si

alguno al leerlas creyera encontrar la base sobre la cual pudiera reedificarse algun edificio fabuloso de esferas árabes antiguas, ó de la primera que se ha descrito con sentido comun ilustrado en el Occidente de Europa entre los astrónomos cristianos, de seguro se despeñaria de precipicio en precipicio, y no sería el primero llegando á consecuencias que son difíciles de adivinar.

Por esta razon nosotros, en la *vulgaridad* del Elenco Alfonsí estelar, aunque su origen sea alárabe, vemos una prueba de que en los tiempos del Rey D. Alfonso se presentó *simplificado* el lenguaje didáctico de las estrellas, dándolas nombres que si cada uno en particular encierra alguna idea espresiva de objetos que los hombres han manejado ó conocido en todos los siglos, comparados aquellos entre sí se hallan casi tan independientes como las letras aisladamente consideradas de cualquiera de los alfabetos de las lenguas muertas ó vivas, que con posterioridad á la pléyada Alfonsí se han usado ó puedan usarse para el referido fin en la astronomía estelar desde el siglo XVII en adelante.

La falta de enlace y verdadera copulacion en el sentido, que presentan entre sí las letras griegas de los catálogos de las estrellas en la actualidad, fue tambien el carácter esencial y distintivo del Elenco Alfonsí. Pero aquella falta dió origen al método de las alineaciones en los planisferios celestes de los siglos XVIII y XIX, por lo cual, si la semblanza de que anteriormente hemos hablado fuese verdadera, deberán existir tambien en los libros Alfonsíes las alineaciones referidas, consideradas por un momento consecuencia ó efectos de unas mismas causas, como lo fueron la despreocupacion de referencia á las fábulas celestes de los antiguos, y el uso de un tecnicismo geométrico, severo y didáctico.

Las primeras indicaciones del método de las alineaciones para conocer y distinguir entre sí las estrellas de la octava esfera celeste, tal como le comprendieron los astrónomos castellanos en tiempo de D. Alfonso, se hallan en las constelaciones de las Osas, cuando, describiéndolas, dicen en sus libros que la realidad de su forma, segun lo que la vista puede apreciar en el cielo, es en la menor de cuatro estrellas que forman un cierto cuadrángulo, con otras tres que podrian considerarse como si estuviesen colocadas formando línea próximamente derecha.

La misma observacion sobre los lugares aparentes de las estrellas en la Osa Mayor, se leen en los Códices Alfonsíes al tratarse de esta segunda forma ó figura. En el Dragon se habla y señala en dichos libros el cuadrángulo de las estrellas de la cabeza, seguidas de las tres en línea derecha de la primera tortura. A estas, segun los astrónomos castellanos del siglo XIII, se seguia otro cuadrángulo, y un espacio triangular indicado por las estrellas números 13, 14 y 15 de esta constelacion.

La Corona Boreal en forma circular, quebrada como las *escudillas de*

madera de tosco trabajo que todavía usan los pastores en España, se la puede considerar como otro ejemplo de alineación estelar, tal como la dieron á conocer en castellano los astrónomos en los libros de Toledo.

El Crucero ó Cruz del Norte en el Delfin, que es probable diese lugar á los primeros navegantes portugueses y castellanos de los mares australes para dar nombre á una de las mas bellas constelaciones del Sur, llamada tambien la Cruz ó el Crucero de este segundo hemisferio celeste. El cuadrángulo del Caballo Mayor, ó el *adabum* ó *pozal del Pegaso*. La misma figura geométrica, indicada por cuatro estrellas del Sagitario, de las acercadas á la coxa ó raiz del cuarto trasero ó muslo de la parte del caballo en dicha constelación. El cuadrángulo estelar correspondiente al pecho de la Ballena. En definitiva, los dos *açimed*, el uno *alhazel* (la Espiga de la Virgen), sin armar ó desarmado, y el otro *arramech* (Arturo), estrella tambien de primera magnitud como la *espiga*, perteneciente á una constelación boreal que los antiguos supusieron armada de lanza, asta ó palo, é indicadas las dos en el catálogo Alfonsí como astros brillantes que se correspondían en línea semblante á recta sobre el mismo vertical celeste, son ejemplos que se pueden citar, entre otros varios, para tener idea del sistema de las alineaciones conocido y usado por los astrónomos Alfonsíes al tratar de las estrellas, y evidenciar que si hoy se trazase un planisferio celeste segun las indicaciones que se leen en los libros de aquellos, resultarían muchos ó casi todos los astros de la octava esfera alineados por rectas y curvas, espresamente señaladas para este fin en dichos libros.

En el sistema topográfico Alfonsí de las estrellas, además de las alineaciones, se usó frecuentemente otro medio artificial para facilitar el conocimiento de aquellas, y que consistió en referirlas á las diferentes partes de las figuras representativas de las constelaciones, como las cabezas, pechos, costados, brazos, coxas y pies de las que se pintaban como seres animados, ó bien á los diferentes lugares de las armas, bordones, palos ú otros objetos que se decía tenían las mismas constelaciones, tanto suponiéndolas animadas, por sus figuras, como del grupo de las inanimadas.

Indicados los principios que adoptaron los astrónomos Alfonsíes en su sistema topográfico celeste, el catálogo estelar de aquellos presenta en algunos lugares otras observaciones, importantísimas bajo el punto de vista histórico. La primera de estas se lee en la constelación del *Inflamado* ó Cefeo, en la cual, al contar sus estrellas los astrónomos Alfonsíes, adicionaron al catálogo que en su tiempo se conocía como de Ptolomeo, diciendo: «Et ay otras quatro que son fora desta forma. que non se nombran (en el Almagesto). et son sobrel braço diestro. et dízenles en aráuigo *alqueder*. que quier decir la Olla.»

Otra rectificación original de los tiempos Alfonsíes, y de referencia al catálogo estelar mas antiguo de Alejandría, se halla en los libros castella-

nos de que nos ocupamos al tratar en ellos de la estrella número XXX y última de la constelación del Genuflexu (Hércules), diciendo de dicho astro que segun unos debía considerarse como exterior á la figura, y otros le situaban dentro de ella, citando á Ptolomeo y Abolfacen, que acordaban en sus libros en que la estrella se hallaba en derecho ó frente de la dobladura del brazo derecho del Genuflexu.

Como las dos anteriores rectificaciones pueden citarse las correspondientes á la estrella séptima de la constelación de Libra, á la treinta del Centauro y once del Lobeño, sobre las cuales se lee en los libros Alfonsíes: «Et non las contamos hy en estos, porque magüer Ptolomeo dixes ques- taban en aquellos logares dos estrellas. et las possies en el so libro de la longueza et de la ladeza. et de la grandez. los otros sábios dixeron que en aquellos logares non a ninguna estrella *que pueda la vista alcançar*. et por esso non las possieron nin so longueza nin ladeza..... et non ponemos aquí sos logares. que segund diz Ptolomeo. aquella del Centauro es la treintena siguiente de las dos que son so el vientre. et es en Libra XVII grados et XL menudos. et la su ladeza es contra mediodía XLIII grados et XLV menudos. et es de la III grandez. Et en pos ua aquella del Lobo. la onzena de la figura. que es la miridional de las tres que son en la parte postremera de la cola. et es en Libra XXVII grados et ningun menudo. la ladeza es escontra mediodía XXXI grados et XX menudos. et es de la V grandez.»

Leyéndose en los libros Alfonsíes como rectificación de los catálogos antiguos, y será la última que indicaremos por nuestra parte, aquella que se escribió en ellos al final de la constelación del Pez Austral, diciendo «que muchos sábios antigos possieron en la fin de la cola de dicha figura VII estrellas *fechas de azul*, mas Ptolomeo non las nombró. nin las possieron en la cuenta. nin longueza. nin ladeza. nin grandez.»

Todas estas indicaciones, y algunas otras que podríamos esponer sobre el catálogo estelar Alfonsí, si no fuese por alargar mucho el discurso, creemos son suficientes para saber cuáles fueron los verdaderos principios en que se fundaron los astrónomos del Rey D. Alfonso para redactar aquel; y con especialidad cuál fue su importancia como medio artificial topográfico de los cielos, y su originalidad, como reunion de datos numéricos, referentes á los lugares que ocupaban las estrellas conocidas astronómicamente en el siglo XIII en el firmamento, observándolas desde Toledo.

LAS MANSIONES O ANTIGUAS CASAS LUNARES SEGUN LOS LIBROS ALFONSIES.

En la historia de la Astronomía se citan tres catálogos de las estrellas fijas, redactados por astrónomos muy celebrados entre los árabes de Oriente y los persas. El primero se dice de Abdurraman-Alsuphi, escrito á mediados del siglo décimo de la era cristiana. En este libro, llamado del conocimiento de las fijas para calcular las distancias aparentes entre las estrellas del ochauo cielo, aquel astrónomo, se dice, que en lugar de los grados y minutos de circunferencia, se valió de la medida vulgar llamada codo. El segundo catálogo estelar se arregló en el año 1261 de nuestra era, cinco despues del Alfonsí, por los astrónomos del príncipe tártaro Nassireddin, los cuales con gran probabilidad presentaron como propios al príncipe referido, alguna ó algunas versiones árabes de las tablas sobre las constelaciones de Ptolomeo.

El tercer catálogo de los cuerpos celestes de la ochava esfera es el de Ulugh-Beigh, redactado en 1437 en Samarcanda, el cual, por su celebridad en lo antiguo y por su importancia en los tiempos modernos, segun Flamsteed debia considerársele como el segundo y único despues del de Hipparco, que merecia ser consultado por las ciencias astronómicas.

Para comparar el catálogo Alfonsí de las estrellas fijas, escrito y conservado en Toledo por los cuidados del Rey D. Alfonso, que corresponde al estado del cielo en el año de 1256, nos ha parecido conveniente verificar el siguiente estudio sobre las cosas y los nombres de las 66 estrellas, por medio de las cuales determinaron las mansiones lunares, ó sea la órbita del satélite de la tierra, los árabes de Oriente, los astrónomos toledanos, y 181 años despues, los sábios persas y tártaros de Ulugh-Beigh. Nuestro objeto con dicha comparacion es: primero hallar si existen algunas concordancias entre el mas importante de los libros de Ulugh-Beigh y los cuatro primeros del Códice Alfonsí, y segundo, presentar algunas conjeturas sobre la posibilidad de que el catálogo Alfonsí de las estrellas fijas

fuese conocido de los astrónomos de Oriente, ó por lo menos de que tanto estos en el siglo XV como los astrónomos castellanos del XIII, tuvieron á la vista, al redactar sus trabajos respectivos sobre las constelaciones, una misma obra astronómica mas antigua, bien árabe ó ya caldea, en la cual se conservaba el catálogo estelar de Hyarco, arreglado por Ptolomeo, y modificado ó completado en muchos lugares, que con el tiempo se habian perdido, por las observaciones directas de los astrónomos mas notables de la escuela árabe, á los cuales siguieron en su trabajo de rehacer y perfeccionar el referido catálogo estelar los sábios de D. Alfonso y de Ulugh-Beigh.

Los comentarios de Hyde á las tablas de las estrellas fijas de Ulugh-Beigh; los prolegómenos de dichas tablas escritas en persiano y traducidas por Sedillot; el astrolabio grabado en España en el siglo XII ó XIII, que segun sostuvo Scheikh-Abdallah de Alepo, habia pertenecido al célebre astrónomo oriental Nassireddim-Thousi, que en la actualidad se guarda en San Petersburgo; el planisferio celeste, grabado en Sevilla con nombres castellanos, recogido por Mr. Schultz en Persia, y labrado en la segunda mitad del siglo XIII; la estructura particular que se nota en los libros astronómicos del Rey D. Alfonso, bajo cuyo punto de vista, y el de muchas ideas y problemas que en ellos se tratan, se presentan con grandes analogías á los que escribieron ciento ochenta y un años despues el príncipe Ulugh-Beigh y sus astrónomos persianos, nos han decidido, fuera de lo espuesto con anterioridad, á comparar las casas de la órbita lunar del referido príncipe oriental, siguiendo los comentarios de Hyde, con todo aquello que sobre dicha cuestion astronómica se lee en los libros del Rey D. Alfonso. Primero, para saber si en el modo de tratar aquella antigua cuestion en Toledo y en Samarcanda en los siglos XIII y XV, existen algunas relaciones, y en caso contrario, cuáles fueron las diferencias. Segundo, para hallar si fuese posible algunas pruebas y hechos en cierta manera concretos, como arriba se indica, que de induccion en induccion, aun corriendo el peligro de razonar conjeturalmente, pudieran servir para evidenciar que el pensamiento y el libro, como la mas genuina y segura manifestacion de aquel y de la inteligencia de la humanidad, tuvo, así en los siglos anteriores á la imprenta como desde la centuria décimaquinta hasta la actual, y en esta última, desde las aplicaciones mas importantes de la luz y de la electricidad hasta hoy mismo, por caracter esencial la tendencia inflexible á circular en todas direcciones sobre la faz de la tierra, llegando el pensamiento de los hombres, con mas ó menos prontitud, y vencidas todas las dificultades, desde unos lugares habitados á otros muy distantes.

La circulacion referida podrá haber sido en ciertos tiempos, desde algunos sitios y con direccion mas determinada, rápida y viva. En la actualidad será fácil evidenciarla y reconocerla, á partir de aquellos centros en

los que, durante tres siglos, se vienen condensando todas las ciencias y las mayores destrezas en las artes. En las centurias largo tiempo hace trascurridas, aquella tendencia inflexible de la inteligencia y del saber de que se trata, será difícil evidenciarla; pero no por eso, ni por la lentitud aparente con que circuló entonces el pensamiento humano, fué menos real y positivo su caracter mencionado.

Repetidas veces se oye decir á la multitud inofensiva que forma eco con las personas de preciada ilustracion, hiperbólicas frases sobre la imprenta y la moderna telegrafía, llegando con frecuencia á conceptos tan exagerados, que si se les creyese, casi habria necesidad de admitir que el hombre y su inteligencia, desde el siglo XV en adelante, no tuvieron semejanza alguna con los hombres y el espíritu de sus padres en los siglos anteriores. Esta opinion y aquella hipóbole, al que las oye con frialdad creemos que le deben hacer comprender la situacion de aquel repúblico romano á quien la fortuna de un vencedor intentó sorprender y admirar, valiéndose para ello de uno de los colosales seres de origen asiático, con cuya vista se habia alcanzado la victoria en el terreno de la fuerza, y con cuya forma se pensó, examinada de cerca, conseguir un nuevo triunfo en el terreno de la discusion y de la diplomacia, en la situacion de un antiguo pueblo como lo fué el romano, vencido pero no abatido aquel dia por la desventura y desgracia.

La imprenta y la telegrafia son dos de las grandes conquistas que, con orden y tiempo preparadas previamente, han conseguido los siglos modernos; pero para nosotros por muy grandes que aquellas sean, el pensamiento de la humanidad, y su fuerza evidente para circular, son hoy y fueron siempre incomparablemente mayores, tanto en las épocas en que se ve y siente marchar al primero, como en aquellas en que no nos parece moviente, y sin embargo fué trasportado por las familias nómadas, por los pueblos emigrantes, por la guerra mantenida y sostenida, bien por aventureros, ya por los grandes ejércitos de la antigüedad, en los atrevidos viajes marítimos y terrestres de algunos pocos, por los mercaderes de todos los paises, por los legisladores y sus leyes en algunas naciones, y por el fausto, el lujo y hasta los vicios de ciertos pueblos, en los cuales, mientras los unos conseguian el bienestar tal como ellos le comprendian, los otros tenian que recorrer la faz de la tierra trabajosamente para satisfacer, entonces como ahora, necesidades sociales premiosas y positivas.

La anterior opinion, aunque parezca estraña en este lugar y como comienzo de un estudio sobre las casas lunares segun los libros Alfonsíes y de Ulugh-Beigh, trae á la memoria además esos profundos estudios de los tiempos modernos, que se llaman de la etnografía de la familia humana, estendiéndose y ganando con lentitud la superficie de la tierra habitable y habitada. Pero á falta de una espresion á propósito en la lingüística moderna, diremos que

en las consideraciones anteriores hemos intentado dar alguna idea sobre ciertos trabajos encomendados hoy al porvenir, de referencia á la etnografía de las ciencias, escrita en libros y creada por la inteligencia de la humanidad, tanto en la emigracion del pensamiento del Oriente al Occidente de la tierra, que es la primera parte de la cuestion, sobre la que el presente posee importantísimos datos de referencia á los siglos antiguos hasta el XI y XII, como en la cuestion inversa, que es la segunda del problema á partir de la centuria décimatercera, en la cual, con cierto grado de probabilidad, comenzó el Occidente de Europa á devolver su ilustracion y sus ciencias mas perfeccionadas hácia el Oriente, donde habian tenido su cuna.

Permítasenos la anterior y lijera digresion, que se podria estender mucho mas hablando de la civilizacion y del libro de la inteligencia y del saber de la familia gótico-romana y anglo-sajona, que pasaron hace pocos años el Atlántico para fundar grandes naciones; y en la actualidad misma, discurriendo y dando á conocer el libro científico y literario escrito en lengua india oriental, la Academia de enseñanza, la de discusion, la del progreso y nuevas investigaciones, y la prensa periódica representada por millares de hojas que se escriben ó imprimen anualmente en nuestros dias sobre las ciencias administrativas, sobre las del derecho, sobre las morales y evidentemente sociales, sobre las mecánicas y físicas, sobre las artes, la industria y el comercio, sobre la movediza política y sobre la literatura, en los paises y con el lenguaje mismo de aquellos pueblos donde concluyeron en Oriente las conquistas históricas de Alejandro. Pero dejemos estas cuestiones á otras plumas mejor cortadas que la nuestra para ocuparnos del paralelo entre la órbita de la Luna y sus casas correspondientes, segun la describieron D. Alfonso y Ulugh-Beigh en sus épocas respectivas.

En el trabajo comparativo que sigue, despues de los detalles correspondientes á cada una de las casas lunares conocidas en el tiempo de aquellos dos astrónomos y sabios príncipes, se agregan, segun veremos en el siguiente estudio, algunos estados para hacer mas ostensibles las diferencias que existen entre el tecnicismo de la ciencia que usaron los mas sábios toledanos del siglo XIII, y los no menores entre los persas de la centuria décimaquinta. Tambien hemos redactado los estados segundo y tercero, para tener con ellos idea exacta de la estension relativa que en la antigüedad se dió á las casas lunares, de cuya reunion habia de resultar la órbita total del satélite de la tierra. En el cuarto estado numérico se han comparado las longitudes de cada una de las estrellas que como fundamentales, segun los libros Alfonsíes y de Ulugh-Beigh, constituian las casas de la Luna, hallándose sus diferencias para saber qué influencia tuvo en la órbita lunar la retrogradacion secular de las fijas, y la irregularidad en los movimientos de aquel planeta secundario, sobre lo cual, segun espusimos en otra parte, se espresó D. Alfonso con estas palabras: «pero no

es este el lugar de decir, ni oportunidad para que yo diga ó explique la causa de la precesion de los equinoccios; el fenómeno existe, se mide y determina, y con esto se rectifican las posiciones de los astros con relacion á las casas ó doce signos del Zodiaco.»

En este último estado comparativo se han suprimido algunas de las diferencias entre las estrellas de los libros Alfonsíes y de Ulugh-Beigh, muy cortas por su número, entre las cuales se halla enorme disparidad comparada con las sesenta restantes. Hemos creído que esta supresion nos era lícita antes de llegar al promedio general de las referidas diferencias, recordando lo que se lee en los Códices Alfonsíes en una cuestion de cierta analogía, diciendo los autores de aquellos: «et bien puede seer que todos aquellos *números* non sean nin los nuestros nin los del sábio Ulugh-Beigh. Et apusieron gelo cuemo contesce muchas uezes que cae yerro en el trasladar. et mudáronse los números. et aun los nombres de los sos autores. quanto mas en tan gran sazón que a que *fuimos nos et los presianos*, que mas a de seiscientos años.» Creyendo por nuestra parte suficiente lo espuesto, como preámbulo ó introduccion al siguiente capítulo sobre las casas lunares de los astrónomos Alfonsíes.

1.^a MANSION.

Estrellas que formaban la primera casa Alfonsí de la Luna.

Et la tercera es la septentrional de las dos que son en la cara..... (Aries.) Long. 28° 8' Lad. 7° 43' Mag. 5.^a
 Et la quatrena es la miridional destas dos..... (Id.) » 28° 38' Id. 6° 0' Id. 4.^a
 La cinquena es en el pescueço..... (Id.) » 23° 38' Id. 5° 30' Id. 5.^a

Et la tercera. et la quatrena. et la cinquena nombran *abnach*. que es la primera mansion. (Vide constelaciones, libro II.)

Et llaman á la tercera. et á la quatrena. et á la cinquena *abnach*, que quier dezir *emputamiento*, et es la primera mansion de la Luna. (Vide libro IV, pag. 118.)

La primera mansion de la Luna, segun las tablas de las estrellas fixas de Ulugh-Beigh, se llama *alsheratam* ó *alsheratein*, que en lengua persiana es el genitivo del número dual; dieron este nombre á la referida mansion de la Luna los astrónomos árabes y persas, porque suponian que eran dos las estrellas principales que señalaban la primera casa de la órbita lunar.

Estas dos estrellas, segun el catálogo de Ulugh-Beigh y Alpherano en el año 1435 de nuestra era, eran la primera y segunda del cuerno de *Aries*. Pero segun el catálogo Alfonsí, la primera mansion de la órbita lunar, estaba ó debia estar determinada por la 3.^a, 4.^a y 5.^a estrellas de *Aries*, y probablemente por la primera de fuera de la forma, que segun Abrachis, Abraquiz ó Abracam (Hyparco) se hallaba en el rostro de *Aries*, á las cuales, segun los astrónomos toledanos, las correspondia el nombre de *alnath*, mientras que en el catálogo de Ulugh-Beigh se denominó *alnatich* á la última de aquellas cinco estrellas.

2.^a MANSION.

Estrellas que formaban la segunda casa Alfonsí de la Luna.

La setena de Aries. es en raiz de la cola..... (Tauro.) Long. 8° 28' Lad. 4° 50' Mag. 5.^a
 Et la ochava (id.) que es la delantera de las tres que son en la cola..... (Id.) » 10° 58' Id. 1° 40' Id. 4.^a
 Et la onzena (id.) que es en la coxa postremera.... (Id.) » 6° 48' Id. 1° 10' Id. 5.^a

Et á estas tres llaman *albotayn*. que quier dezir uentre pequenno. et dízenle uentre pequenno porque aya departimiento entréll et ell otro á que dizen uentre del pez. Et es la segunda mansion de la Luna. (Vide la constelacion de Aries en los libros II y IV.)

La segunda mansion de la Luna, segun el catálogo de Ulugh-Beigh y Alpherano, la denominaron los astrónomos árabes y persas *albotein* ó *albuten*, por las estrellas 7.^a y 11 de la constelacion de Aries, á las cuales añade D. Alfonso en su catálogo la octava del mismo asterisco, como principal de la segunda casa lunar referida á las tres, citándolas bajo la denominacion comun de *albotayn*, que es completamente igual á la palabra y nombre que se lee en el catálogo de Ulugh-Beigh.

3.^a MANSION.

Estrellas que formaban la tercera casa Alfonsí de la Luna.

La ueynte et nouena es la que es en el cabo septentrional de la linna delantera de Açoraya..... (Tauro.) Long. 19° 18' Lad. 4° 30' Mag. 5.^a
 La treyntena es en el cabo miridional desta linna delantera. (Id.) » 19° 38' Id. 3° 4' Id. 5.^a
 La treynta et una es el cabo siguiente dell Açoraya. et es el mas angosto logar de la Açoraya..... (Id.) » 20° 48' Id. 3° 0' Id. 5.^a
 La treynta et dossena es la pequenna. la salida á parte de Septentrion de la Açoraya..... (Id.) » 20° 48' Id. 5° 40' Id. 4.^a

Et á estas quatro estrellas llaman Açoraya. Et al comedio destas quatro ay otras menudas. que fizieron todas semblantes de *razimo de uvas*. porque son grandemente açercadas todas una á otra. et por esto tíenenlas cuerno por una estrella. et dízenle *anneani*. que quier dezir *la estrella*. Et nómbranlas otrossi las estrellas dell Açoraya. et *açoraya* quier dezir *abondamiento*. Et dizen los *alraues*. que quando estas estrellas suuen ante los rayos del sol. que las lluvias que uienen en aquel tiempo son benitas. et fazen bien el abundamiento á la tierra. Et tomaron el nombre en forma pequenna. porque son estrellas pequennas. et mucho açercadas unas á otras. que deuián dezir *açaride*. et dixerón *açoraya* en forma pequenna. Et dízeles el pueblo Açoraya, porque semeía á *lámpara*. ca açoraya en aráuigo quier dezir *lámpara*. Et es la tercera mansion de la Luna.

En esta tercera mansion de la Luna se nota concordancia perfecta entre el catálogo de Ulugh-Beigh y el Alfonsí, con la ventaja en este último de haber señalado en él las cuatro estrellas principales de la referida casa de la órbita lunar, que son la 29, 30, 31 y 32 de dentro de la constelacion de Tauro, á las cuales denominó Ulugh-Beigh *Althuraja*, y los astrónomos toledanos *Açoraya*.

4.ª MANSION.

Estrellas que formaban la cuarta casa Alfonsí de la Luna.

La catorzena es la luziente que es en el oío miridional. et es nombrada Addauaran..... (Tauro.) Long. 29° 48' Lad. 5° 10' Mag. 1.ª

Et dizen á la catorzena de Tauro *addauaran*. que quier dezir *çaguero*. porque uien tras la *açoraya*. Et dizenle otrossi la siguiente dell Açoraya. Et dizenle otrossi por su cabo non acostado á otro *alfanic*. que quier dezir camello grande. Et nómbra la otrossi *mistañ açoraya*. Et nombran á las estrellas que son aderedor déll. *alcalayt*. que quier dezir camellos pequennos. Et es la quarta mansion de la Luna.

La cuarta mansion de la Luna, tanto en el catálogo de Ulugh-Beigh como en el Alfonsí, está señalada por la estrella 14 de la constelacion de Tauro, que es la luciente de las Hyadas, cuyos diferentes nombres dieron á conocer los astrónomos toledanos con mas detalles que los persas; nombres por cuyo medio se puede, mejor que con las notas de Ulugh-Beigh, dar razon de las esplicaciones de la cuarta y quinta mansion de la Luna, tal como las escribió el Padre Kirker al interpretar y copilar sus noticias sobre las mansiones de la Luna segun los libros koptos, monumentos astronómicos persas y de los árabes, entre los que se citan á Alfergano y Aben-Ragel, que floreció en Toledo.

5.ª MANSION.

De las estrellas que formaban la cinquena mansion Alfonsí de la Luna.

Et la primera de Urion es la cárdena que es en la cabeça. et son tres ayuntadas. Et dizen á esta estrella *alhaca*..... (Gémini.) Long. 14° 8' Lad. 13° 30' Mag. Cárdena.

Et dizen á las tres primeras de Urion que son ayuntadas en la cabeça *alhaca*. que quier dezir *acostada*. Et es la cinquena mansion de la Luna.

La quinta mansion de la órbita lunar, segun los astrónomos Alfonsíes y los persas de Ulugh-Beigh, contaba por estrella principal la *acostada* de la cabeza de Urion, llamada *alheka* en persiano, y *alhaca* en lenguaje de los alárabes en España. Alpherano llamó á esta quinta mansion *rax-algeuze*, que quiere dezir *la cabeza de Urion*; mientras que algunos han referido aquella frase á la cabeza de Géminis. Sobre las estrellas conocidas bajo la denominacion de *alheka* en el catálogo de Ulugh-Beigh, se dice que son tres, tan próximas entre sí, que los sabios las consideran como una sola. Los astrónomos Toledanos de D. Alfonso, dos siglos antes considera-

ron tambien á estas tres estrellas *al-haca*, tan próximas y tan difíciles de apreciar sus distancias, que constituyeron con las tres una sola, llamada la cárdena ó la nublosa de la cabeza de Urion.

6.ª MANSION.

De las estrellas que formaban la sesena mansion Alfonsí de la Luna.

La diez et setena es en el pié sinistro del Gémini siguiente..... (Gémini.) Long. 29° 8' Lad. 7° 30' Mag. 3.ª
La diez et ochena es en el pié diestro del Gémini siguiente..... (Canero.) » 1° 48' Id. 10° 30' Id. 4.ª

Et dizen á estas dos estrellas *althania*. et es nombre propio. Et dizenles otrossi *atahya*. que quier dezir *salutacion*. Et dizenles otrossi *elmæçen*. et es nombre propio. Et dizenles otrossi *althanaa*. et es nombre propio. Et es la sessena mansion de la Luna.

La concordancia entre los libros de Ulugh-Beigh y D. Alfonso el Sábio al tratar de la sesta mansion de la órbita lunar es absoluta, tanto por las dos estrellas de los pies de Géminis que citan en sus catálogos, como por los nombres de la casa lunar referida, denominada por los astrónomos persas *alheka*, y por los toledanos, dos siglos antes, *althania* ó *althanaa*; añadiendo estos que en castellano á esta casa de la órbita lunar la correspondia el nombre de la *salutacion*. Alpherano, á esta estacion de la Luna la llamó *alhanach macho*, mientras que Aben-Ragel, astrónomo que floreció en Toledo segun el Padre Kirker, denominó á la sexta casa lunar *kitph al tauaman*, que quiere decir las estrellas *de las espaldas de Géminis*. El comentador de Ulugh-Beigh, Mr. Hyde, sospechó que la cita del Padre Kirker referente á Aben-Ragel y la sexta mansion lunar podia estar equivocadamente interpretada, puesto que aquella casa lunar, segun los astrónomos persas, estaba señalada por las estrellas de los pies de los Gemelos, y Aben-Ragel la hacia pasar á las espaldas de la misma constelacion. Leyendo el Códice Alfonsí se funda mas lo que sospecha Hyde, y casi se puede aseverar que el Padre Kirker padeció alguna equivocacion al tratar de este punto histórico de la órbita y casas de la Luna.

7.^a MANSION.

De las estrellas que formaban la setena mansion Alfonsí de la Luna.

La primera es en la cabeza del Gémini delantero. et dizenle el Delantero de los Braços..... (Cancro.) Long. 10° 28' Lad. 9° 40' Mag. 2.^a
Et la segunda es en la cabeza del Gémini siguiente. et dizenla el Braço Tendudo..... (Id.) » 13° 48' Id. 6° 15' Id. 2.^a

Et á estas dos estrellas dizen en aráuigo *adderrayn*. que quier dezir los dos braços. Et dizenles *otrossiracag al teumayn*. que quier dezir las dos cabezas de Géminis. Et dizenles *otrossi addirah almobçota*. que quier dezir braço tendudo. Et es la setena mansion de la Luna.

La séptima mansion de la Luna está señalada en los libros Alfonsíes por dos estrellas, las cuales por su posicion astronómica en las cabezas de Géminis, se corresponden con las que citó Alpherano como propias de esta casa de la órbita lunar, mientras que por los nombres *adderrayn* y *addirah almobçota*, los astrónomos Alfonsíes estuvieron acordes en esta parte de sus libros con Phirabadio, Gjeuhario y con Ulugh-Beigh, en cuyos catálogos de las estrellas y constelaciones se llama á las dos de la séptima casa lunar, *cubitus*, *brachium* y *brachium leonis*, como en los libros del Saber de astronomía Toledanos, en los cuales no se halla ninguna indicacion análoga á la que cita el Padre Kirker con motivo de esta casa lunar, de referencia al *cubitus Nili*, ó *nilómetro*, que correspondía á las dos estrellas de las cabezas de la constelacion de los Gemelos.

8.^a MANSION.

De las estrellas que forman la ochena mansion Alfonsí de la Luna.

La primera de las de la forma es en la meatad del reuolui- miento cárdeno que es en los pechos. et dizenle en ará- uigo *annaçra*. que quier dezir *desata*..... (Cancro.) Long. 27° 28' Lad. 0° 40' Mag. Nub.

Et llaman á la primera de Cancro. et es nublosa. *annaçra*. que quier dezir *desatada*. et dizenle *otrossi alatha*. que quier dezir cosa uuelta. et dizenle *otrossi elehet*. que quier dezir *la ubiella de la garganta*. et nómbra la Ptolomeo *almelef*. que quier dezir *presebre*. Et es la ochaua mansion de la Luna.

La octava mansion, segun el Códice Alfonsí, está señalada por la primera estrella de la constelacion de Cáncer, la cual, para que se note la completa y absoluta analogía entre las palabras persas de que se sirvieron los astrónomos de Ulugh-Beigh en 1437, y los toledanos en 1256, para expresar los nombres y particularidades de las estrellas de sus catálogos, tras-

cribiremos el siguiente testo de la traducion latina de Hyde, para compararla con el correspondiente en los libros del Rey D. Alfonso de Castilla.

Testo Alfonsí castellano referente á las estrellas de la octava mansion lunar, año 1256. La primera estrella de las de la forma de Cancro es en la meatad del reuoluiamiento cárdeno que es en los pechos. Et dizenle en aráuigo *alnach* y *annaçra*. que quier dezir *desata*.

Testo persa traducido por Hyde, del catálogo de Ulugh-Beigh, referente á las estrellas de la octava mansion lunar, año de 1437. Prima stella Cancri ut medio illius loci convoluti nebulosi in pectore hanc etiam vocant *alnetra*.

9.^a MANSION.

De las estrellas que forman la nouena mansion Alfonsí de la Luna.

La segunda de las que son fuera de la forma de Cancro. es la que sigue al cabo del braço delantero miridional..... (Leo.) Long. 8° 18' Lad. 5° 40' Mag. 4.^a
La primera de las que son en la forma de Leon es en somo de la nariz. et á esta estrella et á la segunda de las de fuera de Cancro dizen *atarf*..... (Id.) » 5° 28' Id. 10° 0' Id. 4.^a

Et llaman á la segunda de las que son fuera de la figura de Cancro. con una de las quatro que son en la cabeza del Leon. *atarf*. que son oios de leon. Et es la nouena mansion de la Luna.

La novena mansion de la Luna está marcada en el Códice Alfonsí por dos estrellas, una de Cáncer y otra de la constelacion del Leon, conocidas bajo la denominacion comun de *atarf*. Este mismo nombre y número de estrellas, como propias de la novena casa de la órbita lunar, se hallan en las tablas de Ulugh-Beigh, que llama á dicho lugar la mansion de *alterpha*, lo mismo que Gjeuhario, mientras que Alpherano la denominó *altaref*, conviniendo en definitiva los tres autores árabes citados, en que el referido nombre se debia entender por *oculi Leonis in quibus commorari solet Luna*.

10.^a MANSION.

De las estrellas de que se componia la dezena mansion Alfonsí de la Luna.

Et la cinquena es la septentrional de las tres que son en el pescueço. et dizenle *aliabha*..... (Leon.) Long. 17° 18' Lad. 11° 0' Mag. 3.^a

Et nombran á las quatro que son en el pescueço et en el coraçon. *gebhat alaçed*. que quier dezir *la fruenta del leon*. Et es la dezena mansion de la Luna.

Tratando de la décima mansion lunar, la analogía es completa entre lo que espuso Ulugh-Beigh y lo que se dice en los libros Alfonsíes; notándose que tambien con referencia á estos últimos, podria repetirse lo que dice Hyde sobre la décima casa de la órbita lunar, segun el astrónomo árabe Alpherghano, de: *vitiosissima in hoc loco est Alpherghani translatio latina, ubi mansio decima dicitur Alzobrach, quod ad undecimam pertinet.*

11.ª MANSION.

De las estrellas que componian la onzena mansion de la Luna.

La veyntena es la siguiente de las dos que son en los rennes. et en aráuigo le dizen *açobra*. (Virgo.) Long. 1° 18' Lad. 13° 40' Mag. 2.ª

Et dizen á la ueynte et una con la ueynte et dossena *açobra*. que quier dezir *yunc ó enclum*. sobre que maian el fierro. Et esto dizen por semblança del *alcahar* del Leon. Et dizenle otrossí *alharate*, et es nombre propio. Et es la onzena mansion de la Luna.

La undécima mansion lunar, segun los astrónomos de D. Alfonso, de Ulugh-Beigh y Alpherghano, estaba señalada por la 20.ª estrella de la constelacion del Leon, conocida bajo la denominacion árabe, segun los astrónomos Toledanos, de *açobra*, que traducido en romance quiere decir el *yunque* sobre que majan los herreros el fierro, nombre que, aunque ligeramente modificado, le escribió Ulugh-Beigh llamando á esta casa lunar *alzubra*, y Alpherghano, *alzobrach* y *algubra*. Además de estos nombres, donde se nota bien patente la analogía de su origen, esta mansion lunar se la conocia por la denominacion de *alcheratain* ó *alchertan*, segun Ulugh-Beigh; de *alcaratem* segun Alpherghano, y de *alcharate* ó *alharate* segun los astrónomos toledanos de D. Alfonso, los cuales consideraron este nombre como propio, y muy difícil de interpretar con algun sentido en el romance de Castilla.

12.ª MANSION.

De las estrellas que componian la dozena mansion de la Luna.

La ueynte et setena del Leon es en cabo de la cola. et es *açarfa*. (Virgo.) Long. 11° 28' Lad. 11° 50' Mag. 1.ª

Et dizen á la ueynte et setena que es en cabo de la cola. *cab-alaçed*. que quier dezir *uolsa de la uerga del leon*. Et dizenle otrossí *açarfa*. que quier dezir tornamiento. porque quando esta mansion sube de so los rayos del Sol en la mannana. tórñase la calentura. Et otrossí quando ella se pone en Occidente en las mannanas. tórñase el frio. Et es la dozena mansion de la Luna.

La estrella 27.ª de la constelacion del Leon fue la mas principal de la duodécima casa lunar, segun Afphergano, D. Alfonso y Ulugh-Beigh, los cuales la conocieron y escribieron en sus catálogos con el nombre de *açarpha* el primero, los astrónomos persas con el de *alserpha*, y los toledanos alfonsíes con el de *açarfa*. Estos últimos espusieron además el segundo nombre que daban los árabes á esta mansion de la Luna, conocida tambien con la denominacion de *cab-alaçed*, esplicando la interpretacion que debia darse en romance á la palabra *açarpha* como mansion astronómica de la Luna, y como mansion meteorológica y agrícola de los árabes.

13.ª MANSION.

De las estrellas que componian la trezena mansion de la Luna.

La cinquena de Uirgo es en cabo dell ala sinistra miridional. (Virgo.) Long. 16° 8' Lad. 0° 10' Mag. 3.ª
 La sessena es la delantrera de las quatro que son en la ala. (Id.) » 21° 18' Id. 1° 10' Id. 3.ª
 La setena es la siguiente desta. (Libra.) » 0° 18' Id. 2° 50' Id. 3.ª
 La dezena es en el costado diestro so la cinta. (Id.) » 1° 28' Id. 8° 30' Id. 3.ª
 La trezena es la septentrional de las dos que fincan. et dizenle la delantrera de la reuolucion. (Virgo.) » 29° 18' Id. 15° 0' Id. 3.ª

Et dizen á la cinquena. et á la sessena. et á la setena. et á la dezena. et á la trezena. *alahoc*. que quier dezir *vozbrero*. Et es la trezena mansion de la Luna. Et dizen algunos que son las ancas del Leon. Et ay dellos que dizen que las estrellas dell *alahoc* se nombran *mahaxa*. que quier dezir *cosa por enchir*. ca dizen que son cuemo *enchimiento de uentre*. et ay dellos que dizen que las estrellas dell *alahoc* son canes que ladran el leon. Et ay dellos que dizen que las nombran *alaues*. porque son en forma *retorcida*. ca en el lenguaje de los *aláraues* dizen *alaue* por *retorcido*. Et dizenle otrossí *alaue de friura*. *hascas boz de fria*. que quando ellas suben ó se ponen aduzen frio.

La 13.ª mansion de la Luna en los libros astronómicos Alfonsíes, así como en los de Ulugh-Beigh, estuvo señalada por cinco estrellas, á saber, la 5.ª, 6.ª, 7.ª, 10.ª y 13.ª de la constelacion de Virgo, á las cuales en el catálogo persiano se las denomina *min-alauva*, *zawija*, *alauva* ó *alova*, y á la última de las cinco estrellas sobredichas *mukdim alkitaph*, nombres que con ligeras variantes en las letras del alfabeto latino, para imitar los sonidos y la pronunciacion de las palabras y nombres árabes, se hallan en el catálogo Alfonsí de las estrellas, leyéndose en él con relacion á las cinco fundamentales de la décimatercia casa de la órbita lunar, que los nombres de aquellas eran *alaoz*, *alahoc*, *alaue* y *alaue de friura*, ó tornamiento al frio. Además, los mismos astrónomos toledanos dan alguna esplicacion sobre otro nombre de estas estrellas, que algunos llamaban *mahaxa* con razones antiguas sobre esta mansion lunar, que no se halla en los catálogos de Alpherghano y Ulugh-Beigh.

14.ª MANSION.

De las estrellas de que se componia la catorzena mansion de la Luna.

La catorzena de Uirgo es en la palma sinistra. et dízenle
la Espiga. (Libra.) Long. 13° 48' Lad. 2° 0' Mag. 1.ª

Et á esta dízenle *açimec alahazel*. que quier dezir *sin armas*. Et llaman á la catorzena de Uirgo *açimec alahazel*. porque es en drecho dell otro *açimec*. que es en la constelacion del *qui mete uozes*. Et ya dixemos que dízen *açimec* porque es alto. Et dízen aquell otro *arramec* por la *lanza* que tien en su diestra. Et dízen á este otro *alahazel*. porque non tien arma ninguna. Et dízenle otrossí *açumbula*. que quier dezir *espiga*. Et nómbbranla otrossí *çac-alaged*. que quier dezir *pie del leon*. Et dízen all otro *açimec* otrossí *pie del leon*. Et es la catorzena mansion de la Luna.

En la décimaquarta mansion de la Luna estuvieron completamente conformes Ulugh-Beigh, Alphergano y los astrónomos Alfonsíes, que nombraron *açimec alahazel* á la estrella de esta casa lunar, que es nombre muy semejante al de *simak-alazal* de Ulugh-Beigh y *alazel* de Alphergano, con la circunstancia de leerse en los libros Alfonsíes la esplicacion y significado que tenían estas palabras, como referentes á una de las partes de la órbita lunar.

15.ª MANSION.

De las estrellas que componian la quinzena mansion de la Luna.

La ueynte et dossena de Uirgo es la miridional de las
tres que son en las faldas entre los pies. (Libra.) Long. 23° 48' Lad. 7° 30' Mag. 4.ª
La ueynte et tressena es la miridional destas tres. . . (Id.) » 24° 28' Id. 2° 40' Id. 4.ª
La ueynte et cinquena es en el pie sinistro miridional. (Id.) » 27° 8' Id. 5° 30' Id. 4.ª

Et dízen á la ueynte et dossena. et á la ueynte et tressena. et á la ueynte et cinquena *algarf*. que quier dezir *cosa encubierta*. Et es la quinzena mansion de la Luna. Et dízen algunos que esta es la menor de todas las mansiones. porque es tras la cola del Leon. et tras sus pies. que son los dos *açimecs*. et es delante los braços dell Escorpion. ca la fuerça. et la malicia dell escorpion. et el su tósico es en su cola. pues esta mansion tanne al Leon en el logar que non a mal. et esso mesmo faz en ell Escorpion. porque fria salba damas. et dixerón algunos que esta mansion es ascendente de los profetas.

En la décimaquinta mansion de la Luna los astrónomos Alfonsíes, como Alphergano y Ulugh-Beigh, citaron tres estrellas de la constelacion de Virgo como las mas principales de esta parte de la órbita lunar, estando todos aquellos astrónomos conformes en llamar á dichas estrellas *algarf* ó *al-gaphr*, cuya significacion en romance castellano, segun D. Alfonso, era el de *cosa encubierta*; añadiendo este último, que algunos á esta mansion la consideraban como la menor de las veintiocho casas lunares.

16.ª MANSION.

De las estrellas que componian la diez et sessena mansion de la Luna.

La primera de Libra es la mas luziente de las dos que son
en cabo de los Colgaderos Miridionales. . . (Escorpion.) Long. 5° 8' Lad. 0° 40' Mag. 3.ª
La tercera de Libra es la mas luziente de las dos que son
en los cabos de los Colgaderos Septentrionales. . . (Id.) » 59° 18' Id. 8° 50' Id. 3.ª

Et dízen á la primera. et á la tercera. *zebenay-alacrab*. que quier dezir los *dos cuernos dell Escorpion*. Et es la diez et sessena mansion. Et dízenle otrossí *yday alacrab*. que quier dezir *las dos manos de Escorpion*. Et ay dellos que dízen que non las llaman *zebenay*, sinon por los colgaderos del peso.

A la décimasesta mansion lunar, segun los libros Alfonsíes, así como los de Ulugh-Beigh, la correspondieron dos estrellas, que eran la 1.ª y 3.ª de la constelacion de Libra, cuyos nombres al parecer se referian á la forma de Escorpion, llamando los astrónomos persas á dichas estrellas *alzubana*, ó *alzuban*, ó *alzubanan*, ó *zubaniya*, ó *zubaniyatan*, segun las diferentes interpretaciones á que se prestan los textos persas manuscritos consultados por Hyde, que este consideraba como originales de la época de Ulugh-Beigh. En los libros Alfonsíes, aunque con ligera variante, á la diez et sessena casa de la órbita lunar se la llama *alzebenay*, que unida con la palabra *alacrab*, queria decir los dos cuernos del Escorpion, y tambien las dos manos de la misma constelacion; recordándose, sin embargo, en nuestros antiguos libros Alfonsíes la opinion de algunos astrónomos árabes, que entendian la palabra *alzebenay* por los colgaderos del peso, como Ulugh-Beigh, y no por *duæ lances libræ*, que impropriamente algunos han atribuido á Alphergano al tratar de esta parte de la órbita lunar.

17.ª MANSION.

De las estrellas que componian la diez et setena mansion de la Luna.

La setena de las de fuera de la forma es la delantera
de las tres que son miridionales del Colgadero Miridional. (Escorpion.) Long. 10° 8' Lad. 7° 30' Mag. 3.ª
La sessena fuera de la figura. es la miridional de las dos
delanteras que fincan. (Id.) » 18° 18' Id. 1° 30' Id. 4.ª
La ochena es la que sigue á esta. et es en somo deste
Colgadero mesmo (septentrional). (Id.) » 20° 8' Id. 3° 30' Id. 3.ª

Et esta estrella (la setena de fuera de la forma) non nombró Ptolomeo. et es la mansion de *alyclyl*. que es la diez et setena mansion de la Luna.

Et llaman á la ochena de la figura. et á la sessena de fuera de la figura. et á la setena que non nombró Ptolomeo. *alyclyl*. que quier dezir *corona*. et es la diez et setena mansion de la Luna.

La decimaséptima mansion lunar, segun el Códice Alfonsí, estaba ó podia determinarse por tres estrellas, que eran la setena, la sessena y ochaua de las que los astrónomos árabes y castellanos en tiempo de D. Alfonso, contaban fuera ó exteriores de la constelacion de Libra, pero que sin embargo formaban parte de dicha forma celeste en el ochauo cielo. Segun los libros de Ulugh-Beigh, las estrellas de la 17.^a casa de la órbita lunar eran las ocho primeras de la constelacion de Escorpion, conocidas en el catálogo persa bajo la denominacion de *iclil* ó *aliclil*, que los intérpretes traducen por *corona boreal*. El mismo nombre y traduccion dieron los astrónomos Alfonsíes, de *aliclil*, á esta 17.^a mansion lunar, pero no la constituyeron con las mismas estrellas; y con relacion á la eclíptica solar, sin creer necesario acudir á la Corona de Septentrion, que es constelacion de alguna latitud boreal, se fijaron al tratar de esta parte de la órbita lunar en estrellas que, aunque se llamaban *alicyl* ó *corona*, eran las que cita el doctísimo Golio al tratar de la constelacion referida, que los árabes llamaron *aliclil*, *alpheca*, *kace shekeste* (escudilla rota), *karchi dervishan* (escudilla de los pobres) segun Mohamed, turco; segun Crysococa en sus tablas persianas *disco roto*: nombres que todos se hallan citados por los astrónomos toledanos del siglo XIII (véase la constelacion de la Corona y los nombres castellanos de sus estrellas), concluyendo por decir el referido doctor Golio, que en uno de los tres códices de Phiruzabadio, consultados por él, habia hallado que la palabra *alpheca* y *aliclil* tenia tambien relacion con las *due stellæ circa Libræ lances conspicuæ*, lo cual no sabemos se halle en otra parte mas que donde la tomó el referido escritor, y en los libros Alfonsíes al tratarse de la 17.^a casa de la Luna; no estando conforme con Ulugh-Beigh, ni con Alphergano, y menos con el P. Kirker, que al parecer ha confundido la casa 17.^a con la 18.^a de la órbita de la Luna.

18.^a MANSION.

De las estrellas que componian la diez et ochena mansion de la Luna.

La ochena de Escorpion es la miridional destas tres luzientes que son en el cuerpo..... (Escorpion.) Long. 29° 48' Lad. 4° 0' Mag. 2.^a

Et á esta ochena dízenle *coraçon de Escorpion*. et en aráuigo *calb*. que quier dezir corazon.

Et nombran á la luziente uermeña que es la ochena *calb-alacrab*. que quier dezir el *coraçon dell Escorpion*. Et es la diez et ochena mansion de la Luna.

La décimaoctava mansion lunar, segun los libros Alfonsíes y los de Ulugh-Beigh, tenia por estrella principal la 8.^a de la constelacion de Escorpion, y la denominaron los astrónomos árabes *alcalb-alacrab*, ó sea la casa lunar que correspondia al corazon del Escorpion.

19.^a MANSION.

De las estrellas que componian la diez et nouena mansion de la Luna.

La ueyntena de Escorpion es la siguiente de las dos que son en la linna misma..... (Sagitario.) Long. 14° 38' Lad. 13° 20' Mag. 3.^a
La ueynte et una es la delantera de las dos..... (Id.) » 14° 8' Id. 13° 30' Id. 3.^a

Et dízen á estas dos *axaula*. Et llaman á las dos que son en cabo de la cola. et son la ueyntena, et ueynte et una. *æuled-alacrab*, porque son arredradas déll. et porque en aráuigo dízen por la cosa arredrada *æuled*. Et llámanla otrossí *alebra*. que quier dezir *aguja*. Et es la diez et nouena mansion de la Luna.

La decimanona mansion de la órbita lunar en los libros astronómicos castellanos del siglo XIII y en los persas del XV, estuvo señalada y se distinguió de los restantes lugares de aquella órbita por las estrellas 20.^a y 21.^a de la constelacion del Escorpion, conocidas bajo la denominacion de *axaula* segun los Códices Alfonsíes, y de *alshauli* segun las tablas de Ulugh-Beigh; nombre que en la traduccion latina de los libros de Alphergano está defectuosamente interpretada, segun Hyde, con la palabra *ashaula*. D. Alfonso, además del nombre de esta casa lunar, que se repite en las tablas persianas de Ulugh-Beigh, indica que algunos astrónomos árabes llamaron á la 19.^a casa de la órbita lunar *alebra*, que quiere dezir en romance *aguja*.

20.^a MANSION.

De las estrellas que componian la ueyntena mansion de la Luna.

La primera de Sagitario es en la punta de la saeta que tira ell arquero..... (Sagitario.) Long. 21° 38' Lad. 6° 20' Mag. 3.^a
La segunda es en la tenencia en la mano sinistra dell arco..... (Id.) » 24° 48' Id. 6° 30' Id. 3.^a
La tercera es en la parte miridional dell arco.... (Id.) » 25° 8' Id. 10° 50' Id. 3.^a
La sessena es en ell ombro sinistro dell arquero ó Sagitario..... (Capricornio.) » 2° 28' Id. 3° 10' Id. 3.^a
La setena es la delantera desta. et es en cabo dell asta de la saeta..... (Id.) » 0° 8' Id. 3° 50' Id. 4.^a
La ueynte et dossena es la siguiente de las tres. et es en el sobaco..... (Id.) » 3° 28' Id. 6° 45' Id. 3.^a
La ueynte et cinquena es en el talon diestro delantero..... (Sagitario.) » 23° 48' Id. 13° 0' Id. 3.^a

Et á la sessena et á la setena estrellas con la ueynte et dossena dízenles *anaam-açadir*. que quier dezir *estrucios andantes*. Et á todas las estrellas á que llaman *estrucios* dízen en aráuigo *annaym*. que quier dezir los *estrucios*. Et es la ueyntena mansion.

Et dizen á la primera. et á la segunda. et á la tercera. et á la ueynte et cinquena. que fazen quadrángulo retorcido. *anaam-abuerit*. que quier dezir *estrucios que uienen ó que llegan*. Et llaman á la sessena. et á la setena. et á la ueynte et dossena. que fazen otrossi un quadrángulo retuerto. *annaam-açahadir*. que quier dezir *estrucios que se parten*. Et dizen á la quatrena et á la dezena *adahmayn*. que quier dezir las *dos oscuras*. et quier dezir otrossi *nido de los estrucios*. Et el logar que a entre las dos compannas de los estrucios dizen *abuaz*, que quier dezir ligamiento. Et dizen á todas estas estrellas *annaym*, que quier dezir estrucios. Et es la ueyntena mansion de la Luna.

En los nombres de *alnaeym* y *annaym*, que dieron los astrónomos árabes á la vigésima casa de la órbita lunar, estuvieron conformes los astrónomos Alfonsíes y los de Ulugh-Beigh, pero no lo estuvieron del todo en las estrellas con relacion á las cuales se debia conocer la estension de este lugar de la órbita de la Luna, puesto que en los libros de D. Alfonso se cuentan entre aquellas estrellas la 22 y 23 de la constelacion de Sagitario, y en los de Ulugh-Beigh son la 20 y 21, las que segun el catálogo persa tenian el nombre de *alnaym alsacira*, el cual traducido en romance castellano por los astrónomos toledanos de D. Alfonso, quiere dezir los *estrucios* (avestruces) *que se parten*. Si los astrónomos toledanos y los persas que arriba se citan estuvieron casi conformes al tratar de la 20.^a mansion lunar, Alpherano, si se atiende á la traduccion latina de sus libros, se apartó mucho de aquellos, llamando á la referida mansion *ahhahem*, cuyo nombre segun sospecha Hyde fué impropio, y puede estar imperfectamente traducido.

21.^a MANSION.

De las estrellas que componian la ueynte et una mansion de la Luna.

La dozena de Sagitario es la miridional destas tres que son en el colgadero septentrional de la toca que tien en la cabeça el arquero. (Capricornio.) Long. 8° 28' Lad. 2° 50' Mag. 5.^a

Et all espacio que es aquí en medio deste colgadero dizen *albelda*. que quier dezir cibdad. et es la ueynte et una mansion.

Et llaman al logar que es so el colgadero. en que non a estrella ninguna. *albelda*. que quier dezir *cibdad*. et es la ueynte et una mansion de la Luna.

Los astrónomos modernos, al estudiar históricamente los diferentes lugares de la órbita lunar, segun el sistema de los árabes, han considerado á la 21.^a mansion de la Luna como la mas estraordinaria, atendiendo á la falta absoluta de estrellas en el espacio del octavo cielo á que correspondia la referida casa lunar. De esta carencia absoluta de estrellas perceptibles á la simple vista en la vigésima primera parte de la órbita de la Luna, siguiendo á los astrónomos árabes, hablaron los Alfonsíes y los persas de Ulugh-Beigh, llamando á dicho lugar, que correspondia á las inmediaciones de los colgaderos de las tocas del Sagitario, *albelda*, que en romance anti-

guo se tradujo por ciudad; mientras que Hyde, tomándola del persa, la interpretó en latin por *urbem, oppidumve*. Alpherano, sin embargo, y Gjeuhario, supusieron que la mansion *albelda* de la Luna se componia de seis estrellas del Sagitario, añadiendo *in quibus Sol commorari solet die totius anni brevissima*. Phiruzabadio describió esta misma mansion lunar, diciendo que constaba de seis estrellas dispuestas en forma semicircular, quedando en medio un espacio *destituta stellis*, en el octavo cielo. El P. Kirker, interpretando un testo de los libros astrológicos atribuidos á Aben-Ragel, creyó encontrar la esplicacion de la falta de estrellas en la 21.^a mansion lunar de los árabes, leyéndose en los libros de aquel antiguo astrónomo que las estrellas de la *albelda* habian emigrado del Sagitario á Capricornio, y que la referida mansion lunar, segun los árabes, estaba bajo la influencia del genio de *tetayel*, que presidia á las fugas y á los destierros.

Como Aben-Ragel fuese astrólogo, pudo tal vez escribir algun testo en sus libros, en que se hable del genio referido como causa de la fuga de las estrellas de la Albelda celeste, segun los árabes. Nosotros no hemos hallado en los Códices astrológicos en romance de aquel sábio toledano, el testo de que hizo mencion el Padre Kirker; pero sin negar su existencia, para tener algunas ideas de la importancia de la 21.^a casa lunar segun los libros Alfonsíes, bastará recordar brevemente las ideas de los antiguos astrónomos castellanos sobre el *cielo raso*, que era *el noveno*, que tenia todos los demás encerrados en sí; aquel donde se guardaba la accion dinámica, en virtud de la cual todos los otros cielos giraban, movidos como *las muelldas* sobre sus ejes, y que se llamaba *raso* por no tener dentro de sí ninguna estrella; añadiendo que segun algunos este cielo era el mas próximo de Dios, y otros le creian el lugar escogido para su morada.

Estas ideas del cielo noveno segun los antiguos, concurrentes con las del estelar é influencias de cada uno de los astros que en él se hallaban, dieron suma importancia como lugar escepcional á la Albelda celeste de los árabes, pues no percibiéndose en aquella astro alguno, su influencia por las estrellas de que carecia sería nula, pero en cambio el espacio llamado la Albelda era uno de los pocos que existian en la esfera de las fijas que, sin obstáculo alguno de los cuerpos celestes, permitian el paso de la vista humana hasta la inmensidad donde moraba el supremo Hacedor, que ve y no es visto, que da todas las virtudes y no las recibe: y por ello la ciudad ó espacio celeste de que se trata tuvo gran renombre entre los antiguos, mas bien que por la emigracion de las estrellas, de que habló el Padre Kirker refiriéndose á ciertas ideas del astrólogo toledano Aben-Ragel.

22.^a MANSION.

De las estrellas que componian la veynte et dossena mansion de la Luna.

La primera de Capricornio es la septentrional de las tres que son en el cuerno siguiente..... (Capricornio.) Long. 24° 28' Lad. 7° 20' Mag. 3.^a
 La segunda es la mediana destas tres..... (Id.) Id. 24° 48' Id. 6° 40' Id. 5.^a
 La tercera es la miridional destas tres..... (Id.) Id. 24° 28' Id. 5° 0' Id. 3.^a

Et dizen á estos tres *çad-aldebe*. que quier dezir *ventura del degollador*. Et es la ueynte et dossena mansion de la Luna.

En la 22.^a mansion lunar, llamada en los libros Alfonsíes *çad-aldebe*, y en los de Ulugh-Beigh *sad-aldabih*, contaron, tanto los astrónomos castellanos como los persas, las tres primeras estrellas de la constelacion de Capricornio. Alphergano, sin embargo, no está conforme con los anteriores, diciendo que la mansion 22.^a de la Luna la componen *duæ stellæ parvæ, quarum septentrionalis obscura est*, y á las cuales algunos árabes llamaban Orion, y otros *ventura del que mata*, y tambien *ventura del degollador*.

23.^a MANSION.

De las estrellas que componian la ueynte et tressena mansion de la Luna.

La ochena de Aquario es la delantrera destas tres que son en la mano sinistra..... (Aquario.) Long. 1° 48' Lad. 8° 40' Mag. 4.^a
 La setena..... (Id.) Id. 3° 18' Id. 8° 0' Id. 5.^a
 La ochena..... (Id.) Id. 4° 48' Id. 5° 30' Id. 6.^a

Et nombran á la sessena. et á la setena. et á la ochena. *çad-bula*. que quier dezir *ventura tragador*. et dizenle así porque possieron nombre á las dos mayores destas tres estrellas. *ventura*. et que estas dos se apoderaron de la tercera. que es la menor. de guissa cuemo si la tragassen. porque non paresce sinon muy poco. Et es la ueynte et tressena mansion de la Luna.

En la 23.^a mansion lunar, los astrónomos de Ulugh-Beigh, segun Hyde, contaban dos estrellas, que eran la 6.^a y 7.^a de la constelacion de Acuario; en los libros Alfonsíes, sin embargo, se añadió la 8.^a estrella de la misma constelacion como necesaria para esplicarse la estrañeza del nombre de *ventura tragador*, que los árabes daban á esta parte de la órbita lunar, reconocible por dos estrellas de la cuarta y quinta grandeza y por una de la sesta, que non parescia á la uista en tiempo de D. Alfonso sinon muy poco, y como si la hubieran tragado ó quitado su luz y magnitud las dos primeras arriba dichas.

Algunos podrian considerar el nombre de *ventura tragador* como espresion simbólica de alguna fábula antigua, creida ó admitida por los astrónomos y astrólogos árabes, y trasladada al cielo de las fixas; pero las frases que se leen en el Códice Alfonsí sobre las tres estrellas *çad bula* son tan sencillas, y describen tan simplemente el hecho astronómico de la casi desaparicion de un astro, ó por lo menos un cambio en su magnitud hasta quedar casi pareciente en el siglo XIII, que se puede dudar si las estrellas de la 23.^a mansion de la Luna, por su nombre, serian representantes de alguna fábula como arriba se indica, ó bien, y es mas probable, si son un ejemplo observado con mucha anterioridad á Ticho Brahe, á Gerónimo Muñoz y á los muchos astrónomos que vieron entre las fixas, en el siglo XVI, la tan renombrada estrella de Casiopea, aparesciente y bella por su magnitud en un principio, y desapareciente hasta perderse de la vista algun tiempo despues.

24.^a MANSION.

De las estrellas que componian la ueynte et quatrena mansion de la Luna.

La quatrena de Aquario es en ell ombro sinistro de dicha constelacion..... (Aquario.) Long. 13° 38' Lad. 8° 50' Mag. 3.^a
 La cinquena es la que está en ell espinajo en semblante que es en el sobaco..... (Id.) Id. 14° 28' Id. 11° 15' Id. 5.^a
 La ueynte et ochena de Capricornio es la septentrional destas tres. et es en cabo de la cola..... (Id.) Id. 15° 48' Id. 4° 20' Id. 5.^a

Et dizen á la quatrena et á esta cinquena de Aquario. con la ueynte et ochena de Capricornio. *çad-eçohor*, que quier dezir *ventura de las venturas*. et es la ueynte et quatrena mansion. Et dizen así los aláraues. porque dizen della buenas nuevas sennales. ca suben en las mannanas quando es el Sol en la fin de Aquario. et començamiento de Piscis. et estonces se quiebra la fuerza de la friura. et quiebra la fuerza de la calentura otrossi en su ponimiento.

Con referencia á la vigesimacuarta mansion lunar, llamada por Ulugh-Beigh *sad-alsiud*, los astrónomos persas la compusieron de la cuarta y quinta estrella de la constelacion de Aquario. Los Alfonsíes en Toledo reunieron á los dos astros referidos la estrella veintiocho de Capricornio, denominando las tres *çad alçohor*, cuya interpretacion en romance antiguo de *ventura de las venturas*, se corresponde con la latina de Hyde de *fortuna fortunarum*, que es como aquel sábio inglés tradujo el nombre persa arriba referido. Los astrónomos toledanos nos trascribieron además en sus libros la razon de aquel nombre, y la esplicacion genuina que correspondia al lugar 24.^o de la órbita lunar, la cual no se halla en los catálogos de Ulugh-Beigh.

25.ª MANSION.

De las estrellas que componian la ueynte et cinquena mansion de la Luna.

La nouena de Aquario es en el braço diestro. (Aquario.)	Long. 20° 38'	Lad. 8° 45'	Mag. 3.ª
La dezena es la septentrional de las tres que son en la palma diestra..... (Id.)	Id. 23° 48'	Id. 10° 45'	Id. 4.ª
La onzena es la delantrera de las tres miridionales que fincan..... (Id.)	Id. 29° 8'	Id. 9° 0'	Id. 3.ª
La dozena es la siguiente destas dos..... (Piscis.)	Id. 0° 28'	Id. 8° 30'	Id. 3.ª

Et dizen á la nouena. et á la dezena. et á la onzena. et á la dozena. *çad-alahbra*. que quier dezir *uentura de las tiendas*. Et dizenle este nombre. porque son quatro estrellas. las tres dellas en forma de triángulo. et la una. que es la oncena. en medio del triángulo. et las tres son cuemo *tienda*. et la una *tendal*. Et es la ueynte et cinquena mansion de la Luna.

El nombre de la 25.ª mansion de la Luna, segun la version literal de los libros de Ulugh-Beigh, verificada por Hyde, es *sad-al-achbija*, cuyo nombre es análogo al que se lee en el Edipo egipcio del P. Kirker, tomado de los árabes, pero que se refiere á la mansion 26.ª de la Luna. En los libros Alfonsíes, los astrónomos toledanos, con alguna variante, que creemos fuese debida á la manera de imitar con las letras latinias el sonido y modo de decir las palabras árabes, llaman á la mansion lunar de que se trata *çad al alahbra* ó *çad alahbia*, cuya version castellana en el siglo XIII de *ventura de las tiendas*, fué igual á la de Hyde, verificada en el XVII, al comentariar los catálogos de Ulugh-Beigh. Alphergano, segun algunos aseguran, en lugar de nombrar á esta parte de la órbita lunar *fortuna tentorium*, la denominó impropriamente *fortuna centurionum*. En cuanto á Phiruzabadio, si bien está conforme con lo que se lee en los libros Alfonsíes referente al nombre y número de estrellas de esta casa lunar, al decir de aquellas *aliquo modo formam tentorii imitentur*, no lo está cuando llama á los astros de la 25.ª casa de la Luna *stellæ circulares*, puesto que los astrónomos Alfonsíes refieren que de las cuatro de esta mansion lunar, tres están en forma de triángulo cuemo tienda. et la quarta en medio del triángulo era cuemo el tendal ó tendero.

26.ª MANSION.

De las estrellas que componian la ueynte et sessena mansion de la Luna.

La tercera del Cauallo Mayor es en ell ombro diestro en la raiz del braço..... (Piscis.)	Long. 19° 18'	Lad. 31° 0'	Mag. 2.ª
La quatrena es entre los ombros en la cruz. á que dizen Alfarg Primero..... (Id.)	Id. 13° 48'	Id. 19° 40'	Id. 2.ª

Et á la tercera dizenle en aráuigo *menqueb-alfaraz*. que quier dezir *ombro del cauallo*. et á la quatrena dizenle *alfarg*. Et dizen á la quatrena *mezne-alfaraz*. que quier dezir el *espinazo del cauallo*. Et estas con las dos primeras fazen un quadrado ancho. et dizenle *adalum*. que quier dezir *pozal*. Et llaman á las dos delantreras destas quatro. et son la tressena et la quatrena. *alfargue almocadem*. que quier dezir el *uaziadero delantrero*. et dizenle otrossí *alfargue primero*. Et dizenle otrossí *alharaca*. que quier dezir las *asas sobelianas*. Et es la ueynte et sessena mansion de la Luna.

En la casa lunar vigesimasesta, segun los libros Alfonsíes, se citan los nombres de *alfargue almocadem* ó *alpherg al mukdim vel mukadem*, que se leen en el catálogo de Ulugh-Beigh, interpretados en romance castellano como el *locus effusionis situlae anterior* de Hyde, ó sea el *uaziadero delantrero* de los astrónomos toledanos referente á la constelacion del Caballo Mayor ó Pegaso, y á la 26.ª mansion de la órbita lunar. Tambien en los libros Alfonsíes al parecer se hace relacion al nombre que dió Alphergano á la 26.ª mansion lunar, denominándola *al rahwa*, que vertido en latin se podia espresar por *aquagium*, y que tomado del árabe de los astrónomos de occidente, segun los libros castellanos, era *adalum*, equivalente á *pozal* ó vaso para sacar agua, y tambien por *al harcuu*, que quiere decir en buen romance *las asas superiores del pozal*, donde se ata la cuerda para sacar el agua de los pozos.

27.ª MANSION.

De las estrellas que componian la ueynte et setena mansion de la Luna.

La primera del Cauallo Mayor es la uediía. et es la comunal al Cauallo et á la Mugier Encadenada.... (Aries.)	Long. 4° 58'	Lad. 26° 0'	Mag. 2.ª
La segunda es en el espinaço en cabo della cola. (Piscis.)	Id. 29° 18'	Id. 12° 30'	Id. 2.ª

Et dizen á la primera en aráuigo *cosrat-alfaraz*. que quier dezir *uediía del cauallo*. et la *cabega de la mugier encadenada*. Et á la segunda dizenle en aráuigo *gena-alfaraz*. que quier dezir *ala del cauallo*. Et dizenle otrossí *alfarg segundo*.

Et estas dos primeras sobredichas con las dos siguientes. fazen un quadrado ancho. et dizenle *adalum*. Et á las dos siguientes destas quatro del quadrado. et son la primera et la segunda. dizenles *alfarg almohar*. que quier dezir el *uaziadero postremero*. Et dizenle otrossí *alfarg segundo*. Et dizenles *alharcohet-çufte*. que quier dezir las *asas yusanas*. Et es la ueynte et setena mansion de la Luna.

Los nombres de la 27.ª mansion lunar fueron, segun los libros Alfonsíes, *alfarg almohar*, y segun Ulugh-Beigh *alpherg al mukdim vel almuachar*, que los intérpretes castellanos, lo mismo que los persas, tradujeron por *locus effusionis situlae posterior*, ó sea el *uaziadero postremero* y *alfarg segundo*. Además de estas denominaciones los astrónomos toledanos trasladaron á sus libros el nombre de *alharcohet çufte*, referente á la casa vigesimaséptima de la Luna, que, como en la vigesima-

sesta de Alpherano, hacia relacion al *pozal* de la constelacion del Pegaso, y á las asas inferiores de aquel vaso donde se suponía atada la cuerda para sacar el agua de los pozos.

28.ª MANSION.

De las estrellas que componian la ueynte et ochena mansion de la Luna.

La dozena de la Mugier Encadenada. es la miridional de las tres que son sobre la cinta..... (Aries.) Long. 20° 58' Lad. 26° 20' Mag. 2.ª

Et dízenle en castellano *el costado de la Mugier Encadenada*. Et dízenle otrossí *el vientre del pez*. et dízenle otrossí *arraxe*. Et dízenle á la dozena en aláraue *geb-almuç-el-çela*. que quier dezir *costado de la encadenada*. Et dízenle otrossí *ban-althot*. que quier dezir *vientre del pez*. Et es la postremera mansion de la Luna.

En la 28.ª mansion lunar, que es la postremera de la órbita de la Luna en los libros Alfonsíes y de Ulugh-Beigh, contaron los astrónomos toledanos y persas solo la estrella 12.ª de la constelacion de Andrómeda, llamada en aquellos y en los últimos códices *geuzb-almuçelçela*, y *bant-althot* en Toledo, y *gjeuzb almosalsala* ó *belu al hut* en Samarcanda, además de la denominacion *al risha*, con que se da á conocer las 28.ª mansion lunar en los libros persas, que tradujo Hyde por *funis*, y que al parecer se corresponde con la palabra *alraxe*, de que se sirvieron los astrónomos toledanos para nombrar esta última parte de la órbita lunar, en relacion con el *pozal*, con las asas superiores é inferiores del mismo, y con la cuerda que se suponía debería atarse en aquellas para elevar las aguas.

Gjeubarío dijo que la estrella *alraxe vel alxixa* era grande y brillante. El doctísimo Golio, traduciendo los libros de Gjeubarío, creyó que la mas recta interpretacion del testo referente á la 28.ª casa lunar, segun aquel astrónomo, era la de estar formada por *parvarum stellarum*, que se referian á uno de los dos peces que los arábigos supusieron en la constelacion de Andrómeda, y que Alpherano ó sus intérpretes habian creído equivocadamente que las estrellas de la 28.ª mansion lunar debian referirse al Pez Septentrional de la constelacion de la eclíptica solar denominada Piscis, cuyas estrellas se estendian sobre los cuernos de Aries hasta casi tocar en Andrómeda.

Terminada la comparacion anterior de las casas lunares, fundada en la copilacion de lo que de ellas se lee en los cuatro primeros libros Alfonsíes de las estrellas y en el catálogo de Ulugh-Beigh, se siguen los estados de que hablamos en otro lugar, sobre los cuales nos permitiremos hacer tan solo dos observaciones.

La primera de estas se refiere á los estados segundo y tercero, en los cuales, la suma de las distancias entre los centros de las veintiocho casas lunares segun los Códices Alfonsíes y catálogo de Ulugh-Beigh, no dan por resultado la circunferencia completa, sin la adición del arco correspondiente entre el centro de la última de aquellas y la primera siguiente. Esta observacion la esponemos en este lugar, recordando que muchos astrónomos de la antigüedad, y con especialidad orientales, supusieron dividida la órbita lunar en veintinueve mansiones, en lugar de veintiocho que fué la division adoptada en los libros Alfonsíes y de Ulugh-Beigh.

La segunda observacion se refiere al término medio de las diferencias entre las longitudes de las estrellas fundamentales de las casas lunares segun aquellos dos libros. Si dicho término medio se le compara con cada una de las diferencias entre las estrellas, se hallará que no existe gran disparidad numérica de unas á otras; resultando algun motivo para conjeturar si el catálogo de las fixas de Ulugh-Beigh, como el de D. Alfonso, fue un nuevo arreglo de cuadernos astronómicos mas antiguos, prévia la adición de alguna cantidad constante, calculada para rectificar en longitud los lugares de las estrellas, atendiendo á su retrogradacion ya conocida.

ESTADO NUM. 1.

NOMBRES ÁRABES DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN LOS LIBROS ALFONSÍES. AÑO DE 1256.	NOMBRES EN ROMANCE DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN LOS LIBROS ALFONSÍES. AÑO DE 1256.	NOMBRES PERSAS DE LAS MANSIONES LUNARES SE- GUN ULUGH-BEIGH. AÑO DE 1437.	NOMBRES LATINOS DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN ULUGH-BEIGH. AÑO DE 1665.
I. Al nach.	El empuxamiento.	Al sheratan. Al natih.	» »
II. Albotayn.	El uientre pequenno.	Al botein.	Ventriculus, sive venter parvus.
III. Açoraya. Annexni. Açoraya.	Abondamiento. La estrella. La lámpara.	Al turaiya. Therwa.	Pleyades. Multus, copio- sus, abundans.
IV. Addauran. Addaurani. Alphanic.	El ojo meridional del toro. El zagüero que aparece despues de las Pléyadas. Camello grande rodeado por las Hyadas. Alcalaye, ó camellos pequeños.	Al debaran. Ain Al thaur.	Lucidissimam Hyadum. Oculus tauri.
V. Alhaca.	La acostada de la cabeça de Urion es cárdena y com- puesta de tres estrellas muy ayuntadas.	Al Heka.	Nomen trium stellarum in capite Orionis.
VI. Alhania. Atahya. Alhanaa.	Nombre propio. La salutacion. Nombre propio.	Al Hena.	»
VII. Adderrayn. Raçag ateumayn. Addirah al mobçota.	Los dos braços. Las dos cabeças de Gémini. El brazo tendido.	Al dira.	Cubitus brachium.

ESTADO NUM. 1.

NOMBRES ÁRABES DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN EL PA- DRE KIRKER EN SU EDIPO EGIPCIO, GEROGLÍFICOS MATEMÁTICOS DE LOS ANTIGUOS.	NOMBRES LATINOS DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN EL PA- DRE KIRKER EN SU EDIPO EGIPCIO, GEROGLÍFICOS MATEMÁTICOS DE LOS ANTIGUOS.	NOMBRES ÁRABES DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN ALPHER- GANO, GEUBARIO, PHIRUZABADIO Y EL DOCTOR GOLIO.
II. Del padre Kirker, puesto que la 28 y última es la primera de los catálogos Alfonsíes y Persas a por nombre Sartin, segun Aben Ragel.	La cabeça de Aries.	Al serten. (Alphergano.)
III. Bathin.	»	Albuten. (Alphergano.)
IV. Altarich. Altarich vel Azuor. Altaria.	Pleyades taurina vel taurinum. Aben Ragel dicit: Vocatur Galli- næ cœli cum filibus suis.	»
V. Adebaran. Ain al thaur.	Aldebaran, ait Aben Ragel, vo- catur oculus tauri.	»
VI. Al Heka. Ras algieuze.	Dos estrellas de la cabeça de Géminis. Cabeça de Orion segun unos, se- gun otros de los Gemelos.	Ras Algeuze. (Alphergano.)
VII. Alhenaah. Kitph al tawman.	Aben Ragel ait: Scapulas geminorum.	Al hanach. (Alphergano.)
VIII. Al dura alasad.	Brachio Leonis.	Al dira al asad dicitur: Phiruzaba- dio. Geubarío et Alpherganus ait: septima mansio est capuz Geminorum.

NOMBRES ÁRABES DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN LOS LIBROS ALFONSÍES. AÑO DE 1256.	NOMBRES EN ROMANCE DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN LOS LIBROS ALFONSÍES. AÑO DE 1256.	NOMBRES PERSAS E LAS MANSIONES LUNARES SE- GUN ULUGH-BEIGH. AÑO DE 1437.	NOMBRES LATINOS DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN ULUGH-BEIGH. AÑO DE 1665.
VIII. Annaçra. Al atha. Al lehet. Al melef.	Nublosa, et dizenle desa- tada. Cosa vuelta. Uviella de la garganta. El pesebre.	Al nethra.	»
IX. Atarf.	Ojos del leon.	Al terfha.	Oculus leonis.
X. Gebhat alaçed.	La frente del leon.	Algejha.	Frons leonis.
XI. Açobra. Alharate.	El yunque. Nombre propio.	Alzubra. Al cheratan.	» »
XII. Cab alaçed. Azarfa ó alzerfa.	Bolsa de la verga del leon. El tornamiento.	Alserpha.	»
XIII. Aloc. Mahaxa. Alahoc. Alaue. Alaue de Friura.	Vozebrero. Cosa por henchir. Canes que ladran al leon. Cosa retorcida. Retorciendo al frio.	Alauwa.	»
XIV. Açimec alhazel. Açumbula. Çad alaçet.	Sin armas. La espiga. Pie del Leon.	Simak al azal.	»
XV. Algarf.	Cosa encubierta.	Algaphr.	»
XVI. Zebenayn alacrab. Idayn alacrab. Zebenayn.	Los dos cuernos de escor- pion. Las dos manos del escor- pion. Los dos colgaderos de la balanza.	Alzubana, vel zubane, vel alzubam, item zuba- niya.	Chelæ.
XVII. Alyçelyl.	La corona.	Alicilil.	Corona.

NOMBRES ÁRABES DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN EL PA- DRE KIRKER EN SU EDIPO EGIPCIO GEROGLÍFICOS MATEMÁTICOS DE LOS ANTIGUOS.	NOMBRES LATINOS DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN EL PA- DRE KIRKER EN SU EDIPO EGIPCIO GEROGLÍFICOS MATEMÁTICOS DE LOS ANTIGUOS.	NOMBRES LATINOS DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN ALPHER- GANO, GEUZARIO, PHIRUZABADIO Y EL DOCTOR GOLIO.
IX. Al natrheb.	Ait Aben Ragel.	Anachera, ait Alpherhanus.
X. El tarph.	»	Altaref, ait Alpherhanus.
XI. Elgebhet.	Frons Leonis, ait Aben Ragel.	Alzobrach, vitiosissima translatio la- tina Alpherhani.
XII. Al charkan. Alzabre.	» »	Alcubra et Alcaraten, ait Alpherga- nus, utrumque male.
XIII. Al zarphet et sanbalet.	Aben Ragel ait: Sanbalet, tollique frigus.	Asampha, ait Alpherhanus male.
XIV. Statio latrantis. Algaua.	Copticeis, canis vel canicula. »	Alhanhe Alpherhani male.
XV. Alsamak.	Statio atquisitionis amicorum.	Alazet, dit Alpherhanus.
XVI. Algaphra.	Statio lucri.	Agufre, ait Alpherhanus male.
XVII. Alzanath.	Statio latrociniorum.	Ait Alpherhanus: Mizan, quod inter- pretes male vertit: duæ lances li- bræ.
XVIII. Eklil.	Statio infirmitatum.	Alaclil, ait Alpherhanus minus bene.

NOMBRES ÁRABES DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN LOS LIBROS ALFONSÍES. AÑO DE 1256.	NOMBRES EN ROMANCE DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN LOS LIBROS ALFONSÍES. AÑO DE 1256.	NOMBRES PERSAS DE LAS MANSIONES LUNARES SE- GUN ULUGH-BEIGH. AÑO DE 1437.	NOMBRES LATINOS DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN ULUGH-BEIGH. AÑO DE 1665.
XVIII. Alcalb alacrab.	El corazon de Escorpion.	Alcalb alacrab.	Corazon de Escorpion.
XIX. Alxeula. Alxeulet alacrab. Alebra.	Las arredradas. Las arredradas al Escor- pion. La aguja.	Alshaula.	»
XX. Alnayn.	Los avestruces que vie- nen, que se parten, y su nido.	Alnaaim vel alnaam.	»
XXI. Albelda.	La ciudad.	Albelda.	Urbem oppidumve.
XXII. Çad aldebe.	Ventura del degollador.	Sad al dabih.	Fortuna mactantis.
XXIII. Çad bula.	Ventura tragador.	Sad al bula.	Deglutivit: absorpsit.
XXIV. Çad alçohor.	Ventura de las venturas.	Sad al süud.	Fortuna fortunarum.
XXV. Çad alabra óalahbia.	Ventura de las tiendas.	Sad al achbia.	Fortuna tentorium.
XXVI. Adalum. Alfargue almocadem. Alharcua.	Pozal. El vaciadero delantero. Las asas sobejanas.	Alpherghl amukdim, vel mukadem.	Locus evacuationis ante- rior.
XXVII. Alfarg almohar. Alharcohet açufle.	El vaciadero postremero. Las asas yusanas.	Alphergh almukdim, vel almuaceher.	Locus effussionis situlæ posterior.
XXVIII. Alraxe. Gemb almuçelçela. Bant alhot.	La cuerda. Costado de la mujer enca- denada. Vientre del pez.	Al risha.	Funis.

NOMBRES ÁRABES DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN EL PA- DRE KIRKER EN SU EDIPO EGIPCIO, GEROGLÍFICOS MATEMÁTICOS DE LOS ANTIGUOS.	NOMBRES LATINOS DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN EL PA- DRE KIRKER EN SU EDIPO EGIPCIO, GEROGLÍFICOS MATEMÁTICOS DE LOS ANTIGUOS.	NOMBRES LATINOS DE LAS MANSIONES LUNARES SEGUN ALPHER- GANO, GEUBARIO, PHIRUZABADIO Y EL DOCTOR GOLIO.
XIX. Alculb. Alcolb.	El corazon. Aben Ragel ait: Cor Escorpionis.	» »
XX. Alschaulet.	Statio translationis caniculæ et venationis.	Azula, ait Alpheranus male.
XXI. Alnaaim.	Statio calamitatum.	Anhahem, ait Alpheranus male.
XXII. Elbeldeb.	Statio fugæ, ait Aben Ragel.	Albendach, ait Alpheranus male.
XXIII. Saad el dabahh.	Brachium sacrificii. Statio des- tructionis.	Alpheranus ait: Fortuna dego- llantis.
XXIV. Saad albelaa.	Statio fecunditatis.	»
XXV. Saad alsaaud.	Statio affluentis bonorum terræ.	»
XXVI. Saad elachbich.	Statio voluptatum.	Alpheranus interprete ait: Fortuna centurionum, male.
XXVII. Alphara almakoddem.	Statio siccitatum.	Alpheranus ait: Arahva vel alrah- wa, id est, Aquagium canalis.
XXVIII. Elphara elmuchar.	Statio inundationum.	Alpheranus ait: Alfargu.
I. Betn alhut.	Venter ceti vel piscis. Statio infestationis inimicis.	Doctius Golius legit in Gjeuhario: Bent al hut; Venter piscis Andro- medæ.

ESTADO NUM. 2.

Casas Lunares segun los libros Alfonsies.

LONGITUDES MÍNIMAS DE LAS PRIMERAS ES- TRELAS EN LAS CASAS LUNARES.	LONGITUDES MÁXIMAS DE LAS ES- TRELAS EN LAS CASAS LUNARES.	LONGITUDES DE LOS PUNTOS CEN- TRALES EN LAS CASAS LUNARES.	DISTANCIAS EN ARCO DE LOS CEN- TROS DE LAS CASAS LU- NARES.	MOVIMIENTO DE LA LUNA EN GRADOS DE SU ÓRBITA.	ESTRELLAS MAS PRINCIPALES DE LAS CASAS LUNA- RES.	NOMBRES VULGARES DE LAS CASAS EN LA ÓRBITA DE LA LUNA.
I..... 23° 38' Aries.	28° 38' Id.	26° 48' Id.	11° 58'	11° 58'	3 Estrellas.	El empujamiento.
II..... 6 48 Tauro	10 58 Tau.	8 46 Tau.	11 22	23 20	3 Id.	El vientre pequeño.
III..... 19 18 Tauro	20 48 Id.	20 8 Id.	9 40	33 00	4 Id.	El abondamiento.
IV..... 29 48 Tauro	29 48 Id.	29 48 Id.	14 20	47 20	1 Id.	El ojo del Toro.
V..... 14 8 Gem.	14 8 Gem	14 8 Gem	16 20	63 40	1 Id.	La acostada.
VI.... 29 8 Gem.	1 48 Can.	0 28 Can.	11 35	75 15	2 Id.	La salutacion.
VII.... 10 18 Cane.	13 48 Id.	12 3 Id.	15 25	90 40	2 Id.	Los dos brazos.
VIII... 27 28 Cane.	27 28 Id.	27 28 Id.	9 25	100 5	1 Id.	Los ojos del Leon.
IX.... 5 28 Leo.	8 18 Leo.	6 53 Leo.	10 25	110 30	2 Id.	La frente del Leon.
X..... 17 18 Leo.	17 18 Id.	17 18 Id.	14 00	124 30	1 Id.	El yunque.
XI.... 1 18 Virg.	1 18 Virg	1 18 Virg	10 10	134 40	1 Id.	El tornamiento.
XII... 11 28 Virg.	11 28 Id.	11 28 Id.	14 14	148 54	1 Id.	El vozebrero.
XIII... 16 8 Virg.	1 28 Lib.	25 42 Virg	18 6	167 00	5 Id.	El enchimiento.
XIV... 13 48 Libra	13 48 Id.	13 48 Lib.	11 20	178 20	1 Id.	La espiga.
XV... 23 48 Libra	27 8 Id.	25 8 Id.	12 5	190 25	3 Id.	Cosa encubierta.
XVI... 5 8 Escor	9 18 Esc.	7 13 Esc.	8 58	199 23	2 Id.	Los cuernos de Esc.
XVII.. 10 8 Escor	20 8 Id.	16 11 Id.	13 37	213 00	3 Id.	La corona.
XVIII.. 29 48 Escor	29 48 Id.	29 48 Id.	14 35	227 35	1 Id.	El corazon de Esc.
XIX.... 14 8 Sag.	14 38 Sag.	14 23 Sag.	12 58	240 33	2 Id.	La aguja.
XX.... 21 28 Sag.	3 28 Cap.	25 55 Sag.	11 7	251 40	7 Id.	Los avestruces.
XXI... 8 28 Cap.	8 28 Id.	8 28 Cap.	16 7	267 47	1 Id.	La ciudad.
XXII.. 24 28 Cap.	24 48 Id.	24 7 Id.	8 43	276 30	3 Id.	Ventura degollador
XXIII.. 1 48 Aqua.	4 48 Aqu.	3 18 Aqu.	11 20	287 50	3 Id.	Ventura tragador.
XXIV.. 13 38 Aqua.	15 48 Id.	14 38 Id.	11 22	299 12	3 Id.	La mas venturosa.
XXV... 20 38 Aqua.	0 28 Pisc.	26 00 Aq.	20 33	319 45	4 Id.	Ventura de tiendas.
XXVI.. 13 48 Piscis	19 18 Id.	16 33 Pisc.	15 35	335 20	2 Id.	El pozal.
XXVII. 29 18 Piscis	4 58 Arie.	2 8 Arie.	18 50	354 10	2 Id.	El vazadero 2.º
XXVIII 20 58 Aries.	20 58 Id.	20 58 Id.			1 Id.	El vientre del pez.

ESTADO NUM. 3.

Casas lunares segun el catálogo de Ulugh-Beigh.

LONGITUDES MÍNIMAS DE LAS PRIMERAS ES- TRELAS EN LAS CASAS LUNARES.	LONGITUDES MÁXIMAS DE LAS ES- TRELAS EN LAS CASAS LUNARES.	LONGITUDES DE LOS PUNTOS CEN- TRALES EN LAS CASAS LUNARES.	DISTANCIAS EN ARCO DE LOS CEN- TROS DE LAS CASAS LU- NARES.	MOVIMIENTO DE LA LUNA EN GRADOS DE SU ÓRBITA.	ESTRELLAS MAS PRINCIPALES DE LAS CASAS LUNA- RES.	NOMBRES VULGARES DE LAS CASAS EN LA ÓRBITA DE LA LUNA.
I..... 26° 13' Aries.	00° 43' Tau.	29° 9' Arie.	11° 51'	11° 51'	3 Estrellas.	"
II..... 8 34 Tauro	10 31 Id.	11 00 Tau.	11 31	23 22	3 Id.	Venter parvus.
III..... 22 1 Tauro	22 58 Id.	22 31 Id.	10 00	33 22	4 Id.	Copiosus.
IV.... 2 31 Gem.	2 31 Gem	2 31 Gem	14 00	47 22	1 Id.	Oculus tauri.
V..... 16 31 Gem.	16 31 Gem	16 31 Gem	16 00	63 22	1 Id.	"
VI.... 1 31 Canc.	3 31 Can.	2 31 Can.	11 48	75 10	2 Id.	"
VII... 12 43 Canc.	15 55 Id.	14 19 Id.	15 27	90 37	2 Id.	Cubitus brachium.
VIII... 29 46 Canc.	29 46 Id.	29 46 Id.	8 16	98 53	1 Id.	"
IX.... 7 55 Leo.	8 10 Leo.	8 2 Leo.	12 23	111 16	2 Id.	Oculus Leonis.
X..... 20 19 Leo.	21 58 Id.	20 25 Id.	13 15	121 31	1 Id.	Frons Leonis.
XI.... 2 40 Virg.	5 40 Virg	3 40 Virg	10 9	134 40	2 Id.	"
XII... 13 49 Virg.	13 49 Id.	13 49 Id.	14 55	149 35	1 Id.	"
XIII... 18 31 Virg.	4' 1 Lib.	28 44 Id.	17 26	167 1	5 Id.	"
XIV... 16 10 Libra	16 10 Id.	16 10 Lib.	10 37	177 38	1 Id.	"
XV... 25 49 Libra	27 40 Id.	26 47 Id.	13 8	190 46	3 Id.	"
XVI... 7 52 Escor	11 58 Esc.	9 55 Esc.	8 18	199 4	2 Id.	Chelae.
XVII.. 13 19 Escor	20 55 Id.	18 13 Id.	14 3	213 7	3 Id.	Corona.
XVIII.. 2 16 Sag.	2 16 Sag.	2 16 Sag.	13 57	227 4	1 Id.	Cor Scorpionis.
XIX.... 15 55 Sag.	16 31 Sag.	16 13 Sag.	13 15	240 19	2 Id.	"
XX.... 23 49 Sag.	5 31 Cap.	29 28 Sag.	11 21	251 40	7 Id.	"
XXI... 10 49 Cap.	10 49 Id.	10 49 Cap.	15 41	267 21	1 Id.	Urbem.
XXII.. 26 10 Cap.	26 49 Id.	26 30 Id.	8 36	275 57	3 Id.	Fortuna mactantis.
XXIII.. 3 49 Aqua.	6 7 Aqu.	5 6 Aqu.	11 33	287 30	3 Id.	Deglutivit.
XXIV.. 15 43 Aqua.	17 34 Id.	16 39 Id.	14 23	301 53	3 Id.	Fortuna fortunar.
XXV... 29 13 Aqua.	2 55 Pisc.	1 2 Pisc.	17 44	319 37	4 Id.	Fortuna tentorium.
XXVI.. 15 55 Piscis	21 37 Id.	18 46 Id.	15 9	334 46	2 Id.	Locus evacuat. 1.
XXVII. 1 22 Aries.	6 28 Arie.	3 55 Arie.	19 18	354 4	2 Id.	Locus evacuat. 2.
XXVIII 23 13 Aries.	23 13 Id.	23 13 Id.			1 Id.	Funis.

ESTADO NUM. 4.

NOMBRES Y N.º DE LAS CONSTELACIONES Y ESTRELLAS DE LAS CASAS LUNARES SEGUN LOS CATÁLOGOS ALFONSI Y ULUGH-BEIGH.	LONGITUD DE LAS ESTRELLAS PRINCIPALES DE LAS CASAS LUNARES SEGUN DON ALFONSO.	LONGITUD DE LAS ESTRELLAS DE LAS CASAS LUNARES SEGUN ULUGH-BEIGH.	DIFERENCIA DE LAS LONGITUDES POR LA RETROGRADACION DE LAS FIJAS DESDE 1256 Á 1437.	PROMEDIO DE LAS LONGITUDES DE LAS ESTRELLAS Y DEL CENTRO DE LAS CASAS LUNARES DESDE 1256 Á 1437.
3 Aries.....	28° 8'	Id..... 30° 28'	2° 20'	
4 Id.....	28 38	Id..... 30 58	2 20	2° 21'
5 Id.....	23 38	Id..... 26 01	2 23	
7 Id.....	8 28	Id..... 10 31	2 3	
8 Id.....	10 58	Id..... 13 55	2 57	2 15
11 Tauro.....	6 48	Id..... 8 34	1 46	
29 Id.....	19 18	Id..... 22 1	2 43	
30 Id.....	19 38	Id..... 22 16	2 38	
31 Id.....	20 48	Id..... 22 49	2 1	2 23
32 Id.....	20 48	Id..... 22 58	2 10	
14 Id.....	29 48	Id..... 32 31	2 43	2 43
1 Orion.....	14 8	Id..... 16 31	2 23	2 23
17 Géminis.....	29 8	Id..... 31 31	2 23	
18 Id.....	1 48	Id..... 3 31	1 43	2 03
1 Id.....	10 18	Id..... 12 43	2 25	
2 Id.....	13 48	Id..... 15 55	2 7	2 16
1 Cancro.....	27 28	Id..... 29 46	2 28	2 28
2.ª fuera fig. de Can..	8 18	Id..... 7 55	"	
Id.....	5 28	Id..... 8 10	2 42	2 42
5 Leo.....	17 18	Id..... 20 25	3 7	
20 Id.....	1 18	Id..... 3 28	2 10	
21 Id.....	1 38	Id..... 2 40	"	2 11
22 Id.....	3 28	Id..... 5 40	2 12	
27 Id.....	11 28	Id..... 13 49	2 21	2 21
5 Virgo.....	16 8	Id..... 18 31	2 23	
6 Id.....	21 18	Id..... 27 7	"	
7 Id.....	0 18	Id..... 2 13	1 55	2 20
10 Id.....	1 28	Id..... 4 1	2 33	
13 Id.....	29 18	Id..... 1 49	2 31	
14 Id.....	13 48	Id..... 16 10	2 22	2 22
22 Id.....	23 48	Id..... 25 49	2 1	
23 Id.....	24 28	Id..... 26 52	2 24	2 19
25 Id.....	27 8	Id..... 27 40	2 32	
1 Libra.....	5 8	Id..... 7 52	2 44	
3 Id.....	9 18	Id..... 11 58	2 40	2 42

NOMBRES Y N.º DE LAS CONSTELACIONES Y ESTRELLAS DE LAS CASAS LUNARES SEGUN LOS CATÁLOGOS ALFONSI Y ULUGH-BEIGH.	LONGITUD DE LAS ESTRELLAS PRINCIPALES DE LAS CASAS LUNARES SEGUN DON ALFONSO.	LONGITUD DE LAS ESTRELLAS DE LAS CASAS LUNARES SEGUN ULUGH-BEIGH.	DIFERENCIA DE LAS LONGITUDES POR LA RETROGRADACION DE LAS FIJAS DESDE 1256 Á 1437.	PROMEDIO DE LAS LONGITUDES DE LAS ESTRELLAS Y DEL CENTRO DE LAS CASAS LUNARES DESDE 1256 Á 1437.
7 fuera Libra.....	10 8	Id..... 13 19	3 11	
6 Id.....	18 18	Id..... 20 25	2 7	2° 34'
8 Id.....	20 8	Id..... 22 44	2 36	
8 Escorpion.....	29 48	Id..... 2 16	2 28	2 28
20 Id.....	14 38	Id..... 16 31	1 53	
21 Id.....	14 8	Id..... 15 55	1 47	1 50
1 Sagitario.....	21 38	Id..... 23 49	2 11	
2 Id.....	24 48	Id..... 26 58	2 10	
3 Id.....	25 8	Id..... 27 13	2 5	
6 Id.....	2 28	Id..... 4 31	2 3	2 7
7 Id.....	0 8	Id..... 2 19	2 11	
22 Id.....	3 28	Id..... 5 31	2 3	
25 Id.....	23 48	Id..... 25 55	2 7	
12 Id.....	8 28	Id..... 10 49	2 21	2 21
1 Capricornio.....	24 28	Id..... 26 31	2 3	
2 Id.....	24 48	Id..... 26 49	2 1	2 2
3 Id.....	24 28	Id..... 26 10	1 42	
8 Aquario.....	1 48	Id..... 3 49	2 1	
7 Id.....	3 18	Id..... 5 22	2 4	2 2
6 Id.....	4 48	Id..... 6 7	1 19	
4 Id.....	13 38	Id..... 15 43	2 5	
5 Id.....	14 28	Id..... 16 40	2 12	2 8
28 Capricornio.....	15 48	Id..... 17 34	1 46	
9 Aquario.....	20 38	Id..... 29 13	"	
10 Id.....	23 48	Id..... 0 55	"	2 13
11 Id.....	29 8	Id..... 1 7	1 59	
12 Id.....	0 28	Id..... 2 55	2 27	
3 Caballo.....	19 18	Id..... 21 37	2 19	
4 Id.....	13 48	Id..... 15 55	2 7	2 13
1 Id.....	4 58	Id..... 6 28	1 30	
2 Id.....	29 18	Id..... 1 22	2 4	2 4
12 Muger.....	20 58	Id..... 23 13	2 16	2 16

EL ZODIACO Y LOS PLANETAS ALFONSÍES.

Los astrónomos prácticos de los tiempos mas antiguos dividieron los cielos en diferentes espacios, á los que dieron nombres convencionales, frases de artificiosa y poética inventiva, para conservarlos fácilmente en la memoria, y para que la vista humana, sobreescitada por la imaginacion, pudiera reconocer en brevísimo momento los límites de aquellas estensiones en la esfera de los cielos, llamadas las figuras ó constelaciones. Con independencia de la fábula, las figuras referidas se sabe que no fueron mas que una division artificial, ideada principalmente para poner en relacion en los ortos y ocasos, al Sol con todas aquellas estrellas que le seguian tras la luz del crepúsculo de la tarde y le precedian ante los rayos de sus auroras. Simultáneamente las estrellas, que como elementos formaban parte de las constelaciones mencionadas, se las puso en relacion desde los mas remotos siglos con la Luna ó luminar de la noche, respecto del cual se creyó que convenia mas conocer las estrellas que en su camino ocultaba, que aquellas otras que llegaban con ella á la línea del horizonte. Esta diferencia en la importancia de las estrellas con relacion al Sol y á la Luna, fue muy natural en los primeros tiempos de la astronomía, porque aquellas, una vez llegada la noche, aparentemente no podian tener relaciones de lugar con el Sol mas que en los límites de su reinado, que era el dia. Respecto de la Luna, como astro de velocísimo curso y de muy irregulares movimientos, llegaba al horizonte en momentos diversos de la duracion, unas veces cuando el cielo estelar estaba visible, y otras cuando no; por cuya razon los astrónomos antiguos, en lugar de fijar su atencion en los ortos y ocasos de las estrellas compañeras de la Luna, se fijaron mas bien en las ocultadas sucesivamente durante las noches por el astro mas próximo á la tierra.

Con las anteriores ideas de referencia á los movimientos aparentes del

Sol y reales de la Luna, es evidente que se intentó saber si aquellos eran uniformes ó variables; y en el último caso, si serian periódicos ó absolutamente irregulares, lo cual no se pudo concebir en siglo alguno, atendiendo á la perfeccion de la obra concluida por el Hacedor del universo.

Muy pronto, en las investigaciones que llevamos mencionadas de las relaciones que existian entre las estrellas, el Sol y la Luna, los astrónomos antiguos debieron notar algunas entre las primeras, cuyos lugares y movimientos respecto del Sol eran sumamente irregulares, bien por su lentitud comparada, ya por la velocidad mayor y mas grande con que cruzaban los espacios, bien por encontrarse á veces retrógradas respecto del Sol, ó ya por aparecer mas avanzadas y delanteras al disco ó plano circular aparente del luminar del dia. A estas estrellas, que aunque cortas por su número, eran de bellissimo aspecto y sorprendente magnitud entre todas las que la vista humana podia distinguir en el firmamento de los cielos, se las llamó las erráticas ó planetas, segun los griegos; de estudio difficilísimo, cuando consideradas como cuerpos redondos, movedizos y movientes, se vió que no podian compararse por sus movimientos con los de la esfera de las fijas, sensiblemente uniformes durante el trascurso de los siglos, aunque retrogradasen por grados lentísimamente. La comparacion de los lugares de las erráticas con el Sol y la Luna fue tambien difícil, aunque se supusieran los dos últimos planetas, pues estos siempre se movian avanzando hácia lugares diferentes entre las fijas cuando se les observaba en el fondo de la retina, órgano de la vision humana en la superficie de la tierra, y aunque aquellos astros apareciesen mas retrógrados que las estrellas con quienes se les comparó en los períodos de tiempos llamados orbitales ó ánuos.

Además de lo espuesto, los astrónomos de la antigüedad decian que el centro del Sol y el rayo de luz que de él partia, incidiendo normalmente sobre los diferentes puntos del globo terrestre, trazaba en la superficie de este, en cierto período de tiempo, una espiral muy cerrada, cuyos límites eran dos líneas ó circunferencias equidistantes y sensiblemente paralelas al ecuador, constituyendo una zona en la tierra en la cual, trazando por puntos una línea correspondiente á los lugares que el Sol ocupaba en el cielo trascurrido cada período de veinticuatro horas iguales, se halló la eclíptica, círculo que por necesidad cortó á aquella zona celeste oblicuamente, considerándola desde la mas remota antigüedad como la línea media de los dias de la espiral anual, trazada por el rayo central del Sol en la superficie de la tierra y en la esfera de las fijas.

Esta última línea circular, constituida por las declinaciones australes y boreales del Sol con relacion al ecuador y su plano, limitada por otra circunferencia concéntrica que alcanzaba hasta el quinto cielo de los antiguos, sirvió para fijar los lugares correspondientes del astro del dia al

finalizarse cada uno de los períodos de tiempo de veinticuatro horas iguales; y atendiendo á los límites de aquellas declinaciones, ó bien á los dos puntos en que cortaba la eclíptica al ecuador para instituir los años solares, á partir de los equinoccios ó de los trópicos, y para tener idea por estos medios de las completas revoluciones periódicas ó camino que hacia el Sol al rededor de la tierra en dichas duraciones de tiempo, en la órbita, orbe y cielo propiamente dicho solar. Estas últimas espresiones, en el tecnicismo científico de muchos antiguos astrónomos, eran diferentes, y representativas de la línea, de la superficie y del espacio profundo y limitado, supongamos por las dos esferas concéntricas, superior la una en el cielo de Venus, é inferior la otra correspondiente á Marte, en medio de las cuales se hallaba un espacio con tres dimensiones, que servia de mansion al movedizo y moviente astro solar.

Con las ideas precedentes que se leen en casi todos los tratados de la esfera y composicion del universo, escritos en los siglos XIII, XIV y XV como opiniones trasmitidas y conservadas por la tradicion de muy veneranda antigüedad, se hallan otras de singular sencillez, que son relativas á las espirales, comparativamente abierta de la Luna, mas cerradas de Mercurio y Venus, apretadas para Marte y Júpiter, y densísima ó cerradísima de Saturno, trazadas en la superficie de la tierra, y recíprocamente en el orbe del Sol y en la esfera de las fijas por los rayos luminosos centrales de cada una de aquellas estrellas movedizas en su curso, suponiendo le verificaban al rededor de nuestro globo. Siendo estas consideraciones análogas á las que anteriormente se mencionan de referencia al Sol, los antiguos astrónomos intentaron tambien trazar en medio de aquellas espirales las eclípticas correspondientes ú órbitas de la Luna, Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno, para poderlas comparar con las fundamentales, que desde los tiempos mas remotos fueron dos, la eclíptica ú órbita solar, y el ecuador de la tierra paralelo al del universo.

De esta comparacion, tomando por límites en la superficie de la tierra, en el orbe del Sol y en la esfera de las fijas, los máximos y mínimos de las declinaciones de todos y cada uno de los planetas ya citados, con relacion al ecuador mencionado y á la eclíptica solar, resultó la faja ó zona del zodíaco, de estension invariable en el orbe del segundo, y aparentemente en la superficie de la esfera de las fijas, dentro de la cual tenian lugar las infinitas combinaciones de posicion relativa de cada una de las estrellas erráticas con el Sol, suponiendo á este y aquellas cuerpos importantísimos del universo, y muy dignos de estudiarse por los astrónomos con cierta independendencia de la ochava y de la novena esfera.

Las últimas ideas, con las anteriores que mencionamos, se leen en casi todos los libros de la composicion del mundo, con la circunstancia especial de haber dado origen, desde los mas remotos tiempos, al cuarto círculo por

su dignidad é importancia, segun los astrónomos de los siglos XIII y XIV, conocido con el nombre de el zodiaco.

Este en realidad, aunque algunos como Pablo Veneto le llamaron círculo, y conforme á la tradicion decian por los años de 1390 era el cuarto de la esfera de los cielos, en realidad mas que círculo fue en todos tiempos una faja ó zona, limitada por dos circunferencias paralelas y menores que servian de límite á las declinaciones boreales y australes de todos y cada uno de los planetas en sus revoluciones, admitidas conforme á la doctrina de Ptolomeo y dividida en dos partes iguales por la eclíptica solar, resultando inclinada con relacion al ecuador, ó sea el tercer círculo por su importancia, que los astrónomos antiguos suponian en el universo.

Se comprende que podríamos continuar esponiendo algunas nociones mas sobre el zodiaco y el ecuador, de las que se hallan en los códices astronómicos de los tiempos pasados. Hoy nos parecerán sencillas y puramente elementales; sin embargo, en los códices á que nos referimos, leyéndolos despacio, se nota muy pronto que los antiguos las consideraron como muy importantes para la ciencia, tal como ellos la conocieron. Esto es evidente, por lo cual basta lo dicho hasta aquí, para pasar de hecho á ocuparnos del zodiaco, bien con relacion á las fijas ó ya á las estrellas movedizas, segun los libros astronómicos Alfonsíes y astrológicos de los alárabes castellanos en la segunda mitad del siglo XIII, una vez que nos hallamos desembarazados, por lo que se lleva mencionado, de las opiniones é ideas elementales que tuvieron los sabios Alfonsíes de referencia al zodiaco, como importante zona en la composicion del mundo, y cuyas opiniones pudieron aquellos aprenderlas en los libros de Ptolomeo ó en otros de mayor antigüedad; adicionando al saber y á la ciencia de los tiempos pasados algunos hechos nuevos ó desconocidos, de verdadera importancia para los siglos posteriores.

Don Alfonso mismo escribiendo sobre el zodiaco, manifiesta como gramático, que este nombre «quiere tanto decir como lengua que está pronta para »dar alma á cada cosa segun la convenga y segun esté apropiada para »recibirla. Añadiendo que aquel cerco es el de los signos ó señales por »donde pasan el Sol y los planetas en el trascurso de sus años respectivos, »tanto cuando están sobre la tierra como cuando se hallan bajo ella.» (1)

Las señales mencionadas á que se refiere D. Alfonso en las frases anteriores, eran estrellas fijas, que si bien en la eclíptica no pasaban de corto número, consideradas en todos los lugares de la espiral continua que el Sol trazaba en el trascurso de su año, eran mucho mas numerosas, indicando que, por serlo, los sábios antiguos las agruparon para distinguir las, formando figuras que, segun los astrólogos, poseian cierto neuma ó espíritu

(1) Prólogo á los cuatro libros de las estrellas y constelaciones Alfonsíes.

activo sobre las cosas de la tierra, mientras que D. Alfonso dice sobre este asunto tan delicado en su época científica, que el zodiaco y sus figuras, como frase griega, quiere decir tanto como lengua presta á dar alma ó sentido claro á cosas que en otro caso no le tendrían; y si recordamos la opinion Alfonsí, negativa en absoluto, sobre las figuras de las constelaciones celestes, segun el primer dicho del Centiloquio publicado, es casi imposible interpretar astrológica y judiciariamente la palabra *alma*, de que se sirvió D. Alfonso al tratar en las frases referidas de la faja de los signos, dentro de la cual se veian, sin salirse de ella, todos los planetas.

Definido el zodiaco en el prólogo á los cuatro libros de las estrellas que son en el cielo, aquel sábio Rey, antes de comenzar la descripcion gráfica y astronómica de las constelaciones zodiacales, habla en un brevísimo capítulo de las fayçiones de los doce signos (y mas principalmente) de sus nobleças, espresándose con aquella peregrina sencillez gramatical, y con aquella poesía sobre las cuales tantas veces hemos llamado la atencion, siempre con el objeto de dar y consentir al poeta lo que fué del poeta y al astrónomo lo que fué del astrónomo, para no confundir nunca á este último con el astrólogo y judiciario en sus infinitas variedades. Sobre el zodiaco, D. Alfonso dice en el lugar citado:

Fablado auemos ya de las XXI figuras de la ochaua esfera. que son de parte de Septentrion. de qué manera eran fechas segund los sabios las connoscieran en el cielo. et las ymaginaron. et deximos otrossi lo que entendimos en cada una de sus semeianças. et de sus uertudes. et de sus huebras. Agora queremos dezir de las otras figuras que son llamadas signos. que están entre las de Septentrion et las de Mediodía. en aquella casera por do cosre el Sol. non porque él faga su curso suso en ell ochauo cielo. mas porque cosre en el suyo mesmo en que está. que anda en aquella rueda que llaman *linna*. et *zodiaco*. do están los signos. et esso fazen las otras seis estrellas que llaman planetas. et aun an otro nombre. que las llaman estrellas erráticas. porque son siempre en mouimiento. yendo adelante ó tornando atrás. segund el uiso dell ome et las prueuas que y possieron los sábios. Mas esto non se muestra en el Sol nin en la Luna. segund mostraremos allá do fabláremos dellos.

Et destos XII signos dezimos que son muy nobles. et de muy estrannas figuras. por muchas razones. Primeramiente por fayçion. depues por el lugar do están. otrossi por las huebras que fazen ellas por sí mesmas. et mayormiente quand passa por en drecho dellas el Sol ó las otras planetas. Ca assi cuemo ellas resciben la uertud de suso por en drecho de los signos por do passan. assi rescibe aquell lugar uertud que an ellas en sí mesmas tambien naturalmiente cuemo accidentalmente. Et por ende estos signos son muy nobles figuras. porque ellos están sobre las VII planetas. et les dan de su uertud. et resciben dellas la suya. mas que otras figuras que sean en el cielo. Et por esta razon parescen mas manifestamiente sus obras. mas que todas las otras figuras sobredichas. Et á menos de saber estas concordanzas. et estos mouimientos que fazen los planetas en el cielo. et de cuemo se catan unos con otros. et otrossi con los signos. et qué diuersidad ó qué endereçamiento ende uiene. non podria ningun astrónomo dar iuycio cumplido.

Et aun sin todo esto an grand nobleça en sí estos signos. que cada uno dellos es partido por XXX. grados. et en cada uno dellos a su figura. que non se semeia la una á la otra. Et aun sin todo esto se parten estos signos sobredichos en tres partes. á que llaman *fazes*. et estas *fazes* se entienden assi desde la cabeça fasta las espaldas. et desde las espaldas fasta las ancas. et desde las ancas fasta la cola.

et assí en cada una destas figuras. Et sin esto mostraron los sábios razones que cada una destas *fazes* son llenas de figuras. assi cuemo adelante mostramos por los libros que ellos fizieron.

Et aun sin esto se parten estos signos en cinco partes non yguales. Et á cada una dellas llaman *término*. Et los grados de los signos son CCC. et LX. segun possieron á cada uno dellos XXX. Et estos todos partieron en quatro partes. et possieron tres á cada parte de los que fallauan que se acordauan en uno. segund la natura de los quatro elementos. Assí cuemo Aries. Leo. et Sagitario. que son de natura *de fuego*. Et Tauro. Uirgo. et Capricornio. que son de natura *de tierra*. Et Gémini. et Libra. et Aquario. que son de natura *de ayre*. Et Cancro. et Escorpion. et Piscis. de natura *de ayga*.

Et aun sin estos tres que deximos. ay otras dos dignidades que son meiores. et mas ondradas. La primera destas es *exaltacion*. que quier dezir aquel logar do mas ondrado está el planeta que puede seer. La segunda es la *casa*. que es logar do está el planeta mas fuerte et mas seguro. Onde por todas estas dignidades et ondras que dicho auemos que an los signos en sí. et rescien de los planetas. queremos agora hablar dellas. Et primeramente del signo de Aries. porque es mas primero de todos segund los sábios lo possieron. Et depues diremos de los onze que fincan. de cada uno dellos particularmente. segund conuiene á cada qual dellos dezir.

Esta descripcion Alfonsí del zodiaco, creemos debe considerarse como la segunda definicion de dicha zona que se lee en los libros del Saber de Astronomía del Rey Sábio. En ella ya no se trata de la mas recta interpretacion de una palabra griega que, al verterla en castellano, hubiese la precisa é indeclinable necesidad de formar un círculo de frases en el cual se leyese la frase *alma*, para que alguno sostuviera que dicha definicion tuvo cierto tinte de purísima astrología.

Tambien esta segunda definicion Alfonsí del zodiaco tiene algunos puntos astrológicos; pero nótese que los mas principales de los escogidos por D. Alfonso en la ciencia falsa, y en la que no creia para ilustrar su segunda definicion castellana del zodiaco, de que al presente nos ocupamos, son los que se refieren á la division por partes, de aquella importante faja celeste, en doce signos, casas ó mansiones solares de los antiguos. En 30 grados para cada una de las figuras y meses del año y dias de cada mes. En tres fazes (ó decanos), que comprendian 10 grados, que se estendian los primeros desde la cabeza fasta las espaldas, los segundos desde las espaldas fasta las ancas, y los terceros desde las ancas fasta la cola de cada una de las constelaciones, que quedaban por este medio divididas en partes iguales, y los sábios mas antiguos las llenaron de figuras que no se encuentran en los Libros del Saber, y sí se hallan en algunos Códices castellanos, como el Lapidario de Abolays, escrito y conocido en la época Alfonsí. Tambien el zodiaco se indica en los Libros del Saber, que le dividieron otros sábios mas antiguos que D. Alfonso en sesenta partes, correspondiendo cinco no iguales á cada uno de sus signos, llamándolas términos, mientras otros á los 360 grados de todo el zodiaco los partieron en quatro partes, comprendiendo en cada una los tres signos que habian creido de naturaleza del fuego (Aries, Leo y Sagitario), otros tres de naturaleza de la tierra (Tauro, Virgo y Capricornio), otros tres que se

creian propios por su naturaleza del aire (Géminis, Libra y Acuario), y los tres restantes ácueos (Cancro, Escorpion y Piscis).

Además de las precedentes divisiones, señala D. Alfonso ciertos puntos en el zodiaco llamados la *exaltacion* y la *casa*; pero recordando que la division, como procedimiento lógico, es un acto de la inteligencia con el cual esta se propone estudiar y conocer un todo cualquiera, y para mayor facilidad le divide y descompone en partes convencionales, sin sujecion absoluta á reglas que no pueden variarse, nos parece que por ello sin duda D. Alfonso, al escribir sobre las noblezas del zodiaco, comienza su obra por dar rápidamente á conocer las divisiones, que tanto en los libros astronómicos como en los astrológicos de su época se leian. Entre ellas no admite mas que la primera, de referencia á la órbita solar, en la cual el zodiaco se suponía dividido en doce signos, partido cada uno en 30 grados, diciendo que cada uno de aquellos tenia en los libros de astronomía nombre distinto; y además que los antiguos, para conocerlos y recordarlos mas fácilmente, supusieron que les correspondian diferentes figuras, callándose como de intento todas las fábulas antiguas, que tanta impresion hicieron en la imaginacion de los hombres desde los tiempos mas remotos, y que han dado lugar hasta estos últimos años á investigaciones, hipótesis y sistemas diversificados hasta el infinito, intentados para dar variadas esplicaciones de los zodiacos, segun se han hallado trazados en los globos y esferas de las diferentes escuelas astronómicas y astrológicas de la antigüedad.

Si en los Libros Alfonsíes, sus autores, y D. Alfonso en la parte que escribió en ellos, se callan las fábulas y bizarrísimas historias antiguas de referencia al zodiaco, en cambio son explícitos en la division de dicha zona, adoptándose en dichos libros la que era propia de los astrónomos dinámico-geómetras; y para que los astrólogos judiciares, que en el siglo XIII todavía no estaban desterrados de la república de las ciencias, no acusasen de incompleta ó imperfecta la obra de que se trata, D. Alfonso refiere todas las divisiones del zodiaco admitidas, precedidas de estas palabras: «La mejor division del zodiaco y mas geométrica es la de 360 grados, *pero aun sin todo esto*, los signos sobredichos los parten algunos *en fazes y términos*, en relacion á los cuatro elementos de Aristóteles, y segun los lugares astrológicos que los judiciares llaman las exaltaciones y las casas planetarias.»

Como tal vez no falte alguno que, al leer las divisiones del zodiaco en los Libros Alfonsíes, las considere como prueba de la astrología dominante en Toledo entre los sábios castellanos de la pléyada del Rey Sábio, nos ha parecido conveniente escribir las anteriores líneas, para demostrar que en el punto de que se trata, los autores de aquellos libros, y el que redactó el artículo de las noblezas del zodiaco, al tratar de sus diferentes

partes, hizo, mas que de astrólogo, alarde de literato y hombre científico, que recordaba lo aceptado por la verdadera ciencia, y conocia las divisiones zodiacales de los estrelleros antiguos, aplicadas y usadas en la práctica de las diferentes astrologías.

Con independencia de las diferentes divisiones del zodiaco, D. Alfonso, al tratar de las noblezas de dicha faja ó zona, espresa terminantemente que esta ha llegado hasta su tiempo sirviendo á los astrónomos, primero para saber las *concordanças et los movimientos* de los planetas, no en *esos cielos*, como deberia esperarse de un discípulo esclavizado por la doctrina y autoridad de Ptolomeo, sino en el *cielo sennero* ó singular de las fijas; y segundo, para saber *cuemo se catan* las relaciones de posicion que tienen las estrellas movedizas ó erráticas unas con otras, determinándolas por sus distancias mútuas con las estrellas fijas mas notables del zodiaco de los astrónomos y con los signos de los astrólogos, y simultáneamente con el Sol, cuya eclíptica debia considerarse como fundamental para conocer los estados retrógrados, y enderezados ó avanzados de los demás planetas, con relacion al luminar del dia.

Es evidente que con las palabras é ideas que preceden, trataron los astrónomos castellanos, y D. Alfonso en los Libros del Saber de Astronomía, de dar conocimiento de la principal nobleza ó utilidades mas inmediatas del zodiaco, astronómicamente considerado. Pero en los mismos libros se añaden ciertas frases de las que nos vamos á ocupar con detencion, así como de algunas otras, pues su sentido gramatical astrológico en castellano, contrasta notablemente con las que anteriormente se llevan espuestas, y tanto estas como las siguientes, de referencia esclusiva al Sol, Luna y demás planetas en sus relaciones de posicion é influencias en la zona referida.

Las frases y períodos astrológicos que van á ser el objeto de nuestra discusion, se leen mas principalmente en el segundo libro Alfonsí de las estrellas, y en algunos códices tambien castellanos, como aquel que escribió Aben-Ragel, el Cano, en Toledo, y fue traducido por Ihuda, el Cohen, á quien D. Alfonso mismo consideró como uno de los mejores maestros de su tiempo. Nos parece conveniente reunir, al tratar del zodiaco y los planetas, algunas de las ideas que se leen en los libros de Aben-Ragel, con las que ya conocemos por los Alfonsíes del Saber, para tener clara idea de lo que fue la astrología castellana en el siglo XIII, y establecer fundadamente algunas opiniones de referencia á las relaciones de la astronomía y astrología en una edad en la cual, como anteriormente se indica, todavía no se encontraba en el destierro la segunda. Además, hemos creido conveniente reunir en este nuestro trabajo las opiniones de aquellos dos libros, porque D. Alfonso cuando escribió sobre las divisiones admitidas del zodiaco, y hablando de las fazes astrológicas, hizo con probabilidad espresa mencion de los libros de Aben-Ragel, diciendo: «Et sin

todas estas nobleças mostraron los sábios las razones por que cada una de las fazes zodiacales están llenas de figuras, assí cuemo *adelantre mostramos por los libros que aquellos fizieron.*»

El primer dicho astrológico sobre los signos del zodiaco, que se lee en los libros de D. Alfonso, es en el capítulo que precede á la descripcion de Aries, en cuyo lugar se dice que el Sol y las *otras* planetas reciben cierta virtud de arriba cuando están en derecho con las figuras zodiacales, que aumenta la virtud ó accion que ellas tienen por sí, y, como hubiera podido añadir Aristóteles, tanto natural como accidentalmente.

Pero recordando la astronomía, que nunca olvidó D. Alfonso, á las frases anteriores añadió, que como el Sol y las *otras* planetas movedizas y movientes, á pesar de ser erráticas, nunca se salian del zodiaco, en este caso, que era la verdad, los signos de este deberian considerarlos los astrólogos como las mas nobles figuras, y por consecuencia, que las otras constelaciones de la esfera celeste que se hallaban fuera de dicha zona espardidas por los cielos, tenían comparativamente menor influencia de la que las suponian los astrólogos.

El segundo dicho astrológico que conviene recordar en este lugar se refiere á la Luna, como el cuerpo celeste mas próximo á la tierra, tratándose de la cual, en la constelacion de Cancro, y despues de manifestar D. Alfonso que se halla la mas cercana á nuestro globo, que su cielo es el de rádio mas pequeño, que sus acciones y sus movimientos son muy apresurados y lijeros, añade como literato instruido, y no como propias, para ilustrar mas sus libros, las diversas opiniones que habian tenido otros á quienes la generalidad llamaba sábios y filósofos, comenzando con aquellas frases de *además* de lo dicho sobre las estrellas de Cancro (su número, sus nombres, y sus longitudes y latitudes); *además* de la descripcion de alguno de los séres que viven en las aguas. Las semejanzas que el vulgo encontró desde la mas remota antigüedad entre la Luna llena, finjiéndose la cabeza grande y redonda, con nariz gruesa y ancha, con boca y ojos muy luengos, y la constelacion de Cancro con sus estrellas y nublosas, dió lugar para que los sábios supusieran que en dicha figura se hallaba *la casa mas principal de la Luna*, ó el lugar donde su influencia astrológica sobre la superficie de la tierra era máxima, por la tenencia, paridad ó semejanza referida, en la cual creyó y sigue creyendo el vulgo de todos los siglos.

Pero con relacion á la influencia astrológica mencionada, D. Alfonso solo trasladó á su libro del zodiaco y de las noblezas de los signos, algunas breves indicaciones sobre los fenómenos meteorológicos atribuidos á la accion lunar, y particularmente sobre las aguas, tanto de los mares como sobre las repartidas por la superficie de la tierra, ó difusas en estado de vapor en la atmósfera aérea de nuestro globo.

Los sábios astrónomos de D. Alfonso, en la constelacion de Cancro, de que se trata, señalaron como un hecho bien probado que la órbita de la Luna era la de mas breve rádio entre todos los cuerpos celestes, despues de indicar en otro lugar que por los movimientos en su órbita no se la podia comparar con las otras estrellas erráticas. Respecto de las influencias astrológicas y judiciarias que los llamados filósofos antiguos habian atribuido al luminar de la noche, las espusieron brevisimamente en la constelacion mencionada, pero como opiniones, que el que mas las quisiera saber y estudiar podria hacerlo en los libros que los referidos sábios hicieron. Con especialidad en aquellos que existian en castellano, en los cuales, tratándose de la Luna, se leian frases y períodos, suponiéndola y llamándola en los unos *luminar menor* del universo, en los otros considerándola como encargada por el Sol de su alguacilazgo, y de ser por consecuencia el corchete ó satélite encargado de girar en derredor de la tierra. En algunos como astro que recibia la luz del Sol, presentando formas muy variables, á veces con ropas rasgadas por sus bordes, y en otras crecientes hasta que el disco lunar se completaba para embellecer á la noche, y dar mas fermosura á las estrellas por el contraste de sus luces, aproximándose á ellas, entrándose por debajo de muchas para ocultarlas unas en pos de otras, como puede verse en la descripcion siguiente de la Luna, segun el libro astrológico de Aben-Ragel, en el cual además se compara á la Luna á la creatura humana, á los reyes de la tierra con sus virtudes y vicios, se habla de sus eclipses, y se dice en definitiva, con frases castellanas de cierta pureza gramatical:

La Luna es luminar menor. et es sennor dell ascendente del mundo. et semeia all ome mas que todas las otras cosas. en el compeçamiento de su engendramiento. et en su minguiamiento depues. ca ella compieça chica et ua creciendo. rescibiendo la lumbre del Sol tro que (hasta que) se para en su opposicion. et si acierta en aquel logar ell uno de los dos nudos *eclipsase*. et otrosi *eclipsa ella al Sol* quando se ayunta con éll. et fuer ell ayuntamiento en alguno de los dos nudos. Et por este eclipsamiento del Sol et de la Luna alcanse los uiles. et los malos omes. Et la Luna es contral Sol. assi cuemo es ell alguacil grand escontral rey. et quel da el rey poderio. et grado alto. et allegal assi que lo ueedes que la gouierna de su lumbre et de su fuerça. tro que se para en su opposicion. et quando se para en aquel logar. contrálala el Sol. et mingua su lumbre della. et tomal lo quella auia emprestado. et metido en poder. et guiala assi cuemo faz el rey quando alça so alguacil. et le da fuerza et poder en mandar so yente. et so pueblo. et en mantenerlos. et en fazer lo quel semeia. Et quando aquell alguacil se para en grandez. et en poder. et en ondra. et allégase á seer en semeiante del rey so sennor. estoncel compieça el rey de le baxar. et de toller las altezas quel auia el rey metidas en poder. et desta manera es la Luna con el Sol. et el Sol con la Luna. *Et por la Luna es la fermosura de las estrellas. et su fealtad.* ca ella *entra entrellas et se lieua de unas á otras* (pasando de unas á otras).

La natura de la Luna es fria et úmida. et enpeçel Mars quando es *complida et llena de su lumbre*. et enpeçel Saturno quando es minguada et destruida. et es ella rey de la noche. et su gouernador. *et poderosa en la mar. en so crescer et en so minguar.* et por ella se abre todo fruto de agoa. Et por su rescimiento et su minguiamiento se faz el rescimiento et el minguiamiento en los ueuos de toda aue. et en los cerebros de toda cosa uiua. et en el ome. et en las otras bestias. et es aparcera dell ascen-

dente et de su sennor en toda nascencia et en toda question. Et ella uale tanto cuemo ell ascendente. quando non fuer sabudo nin terminado el grado dell ascendente. Et ella faz el fecho del Sol en compeçamiento de toda poridat. et de toda cosa encobierta et celada. en mostrarla. et en assignarla. et ella es apoderada en mouer. et andar ligeramiente. et fuerte. et toda cosa nascida et toda cosa engendrada que la Luna sea en ella. infortunada de fuerte infortunio. quier sea de noche ó de dia. es mala en el criar et en la fortuna. Et quando la Luna fuer infortunada en las reuoluciones de los annos del mundo propiamiente. et maguer que non aya poderio en aquell anno. aquella infortuna et aquel empeçamiento parescerá en el pueblo et en aquella reuolucion.

De todo lo que se lleva espuesto sobre la Luna siguiendo los libros astronómicos y los astrológicos castellanos del siglo XIII, resultan diversos hechos de referencia al satélite de la tierra, que se compendian fácilmente, y por cuyo medio se puede saber hasta dónde llegaron los astrónomos del Rey D. Alfonso en su conocimiento de aquel luminar de la noche. Los hechos referidos son, en general, sencillos y muy elementales; pero sin embargo, hay alguno de cierta importancia por su originalidad.

El primer hecho de la Luna y del zodiaco que se halla compendiando lo que se lee en los Libros Alfonsíes, se refiere al conocimiento que en el siglo XIII se tuvo de la órbita de la Luna, que cortaba oblicuamente á la eclíptica en dos puntos llamados nudos, ó sean «los puntos del ayuntamiento sobrepuesto que fazen las linnas de los círculos del Sol y la Luna.»

El segundo se refiere á la mucha rapidez comparada con que se sabia en aquella centuria que concluia la Luna su camino alrededor de la tierra.

El tercero se halla en el nombre castellano que dieron los astrónomos y astrólogos al luminar nocturno de que se trata, creyendo que habia recibido el alguacilazgo del Sol, y que moviéndose acercada á la tierra, debia considerarse como un *planeta ó estrella errática menor* si se la comparaba con las otras, la cual parecia ser el *alguacil*, el astro prendido y sujeto á la tierra, el *corchete* ó el *satélite* de la misma; cuyos diferentes nombres, aunque el primero sea de origen arábigo y los otros latinos, son entre sí sinónimos, y de ellos resulta para los astrónomos castellanos y Alfonsíes que la Luna tuvo aquellos caracteres y condiciones, segun sus nombres, muy semejantes á los que reconoció Galileo en las cuatro estrellas Mediceas con el auxilio del telescopio, acercadas y sujetas á girar al rededor de Júpiter.

El cuarto hecho de los que conviene mencionar sobre la Luna y el zodiaco segun los Libros Alfonsíes, es cuando tratándose en ellos de la órbita lunar, y de las mansiones ó partes en que la supusieron dividida los antiguos, se dice que la menor de aquellas, ó sea los lugares en que la Luna corria el menor camino en el trascurso de veinticuatro horas, se correspondia á la decimaquinta ó decimasesta mansion, presentando doble velocidad el referido astro en las mansiones vigesimasesta, vigesimaséptima y vige-

simaoctava (1). Las dos indicaciones anteriores sobre la velocidad variable de la Luna en su órbita, según los astrónomos Alfonsíes, podrían reunirse con aquellas otras que escribieron los mismos sobre los nombres y caracteres de las estrellas correspondientes al *Adalum* ó gran cuadrángulo del Pegaso, en cuyo lugar, suponiéndole la vigesimasesta mansión de la órbita lunar, presentaba el satélite de la tierra una velocidad máxima, como arriba se dice; y á la vez en los Libros Alfonsíes se lee, que aquel lugar del cielo donde moraba la Luna algunos días de cada mes se llamaba el *Cubo*, en el cual, atada por medio de sogas ó cuerda, tiraba la Luna con más energía y fuerza al través del espacio celeste, manifestándose los efectos de la tracción en la tierra, «en las aguas de la mar, en el so crescer et en el so minguar, et en la umidad que pueden tener todas las cosas de aquella para ser tempradas, como en los meolos de los animales, et en los árboles, et para que la calentura del Sol non las pudiere quemar.»

Estas frases y opiniones antiguas que se leen en los Libros Alfonsíes, en el primer momento parecen algún tanto poéticas; pero por nuestra parte creemos que son parábolas que encierran cierta instrucción, por comparación y semejanza, de algunos fenómenos naturales que se conocían en los tiempos Alfonsíes, y que posteriormente han dado origen á grandes é importantes investigaciones en las ciencias de la actualidad.

La cuerda que los astrónomos Alfonsíes, tomando la idea de los libros árabes, supusieron existía entre la Luna y la tierra, haciéndose ostensible su existencia con la elevación de las aguas en los abismos de los mares terrestres; la fuerza actuando desde la Luna por medio de aquella máquina funicular, que variaba ó era diferente en cada uno de los puntos de la órbita del alguacil ó satélite de nuestro globo, llegando á ser máxima y más enérgica en este cuando simultáneamente se aumentaba su velocidad de un modo visible y conmensurable en el camino orbital de dicho satélite, es evidente que son ideas que pueden estudiarse *à priori* ó con anterioridad á las leyes de la atracción universal de Newton, y en el presente ó con posterioridad á los muchos é importantes libros en que se ha tratado mecánicamente de las mareas ú oscilaciones que las aguas de los Océanos presentaron en todos tiempos, elevándose periódicamente y descendiendo bajo su nivel.

Cierto es que los astrónomos toledanos en los libros del Saber Alfonsí, hablaron de la atracción de la Luna sobre la tierra, y de sus cambios y diferencias sucesivas, de un modo ingenioso, si se quiere de un modo poético; si alguno lo desea, con lenguaje astrológico; pero en cambio con muy claro sentido común cuando transcribieron á sus libros y dieron á conocer á la posteridad el hecho natural concreto arriba mencionado, como

(1) Vide Casas Lunares.

principio y base fundamental, escrita en la lengua vulgar de Castilla, que tiempo andando otros sábios, con el auxilio de las ciencias exactas, habían de formular cambiando el lenguaje en elipses geométricas, en leyes generales del universo y en los más difíciles cálculos del análisis, aplicados á la resolución del problema de las mareas, ó sea del flujo y reflujo del mar.

Los astrólogos castellanos del siglo XIII también hablaron bajo la ficción del complido cuerpo, del apuesto parecer, con las ropas y uestidos oscuros, pobres, rasgados, y con lumbre et gran fermosura de las fases de la Luna, sin indicación alguna, como lo hacen de otros planetas, que puedan referirse, como veremos muy pronto, á los cambios ó diferencias en el diámetro aparente en el satélite de la tierra; sin duda porque la luminosidad de este último les impidió fijarse en ciertas observaciones que más especialmente hicieron sobre Júpiter, Marte y Saturno, como astros que moraban aparentemente con la Luna en la faja zodiacal del universo. Pero baste lo espuesto hasta aquí de referencia al satélite de la Tierra, para tener alguna idea, como al principio se dijo, de lo más importante que supieron los astrónomos Alfonsíes con relación al luminar que en el siglo XIII llamaban los castellanos el planeta menor, el alguacil por encargo del Sol según los árabes, y el satélite según los latinos, que giraba ligero en derredor del globo terráqueo.

Los astrónomos Alfonsíes en el libro del zodiaco y sus noblezas, hablan de Mercurio en las constelaciones de Géminis y Virgo. En ellas lo hacen en el sentido astrológico, diciendo en la primera *et este signo es casa de Mercurio*, y en la segunda añaden: «et por ende quien quisiere saber el fecho deste signo et parar mientes en él. deue acatar ell estado de Mercurio cuemo está en sí mesmo. et con las otras planetas. et segund aquesto puede obrar en muchas maneras maravillosas. daquellas que cobdician los omes *et que solian obrar en los tiempos antiguos*. Pero deuen aguardar quando esto quissieren fazer. que Mercurio sea escondido *so el Sol*. á que llaman los sábios *tazmin*. Ca estonces asconde éll et encubre las obras que con él se fazen mucho más que quando es en otra guissa *descubierto del Sol*. et porque Mercurio está en el segundo cielo. ques acerca de nos. por esto él faz sus obras ligero et más ayna.»

Estas frases Alfonsíes, de referencia á cierta posición en el zodiaco

de Mercurio, y el luminar del día bajo el punto de vista astronómico, al parecer se refieren sencillamente á las conjunciones de aquellos dos astros; pero gramaticalmente, y tales como se leen en castellano en los Códices del Rey D. Alfonso, dan origen á una duda de excesiva importancia astronómica para pasarla en silencio.

En el testo referido se dice que el estado *tazmin* de Mercurio se verifica cuando este planeta ó estrella errática se asconde y mora escondida durante algun tiempo so EL SOL. Pero en el castellano antiguo que se hablaba en el siglo XIII en Toledo, la frase *so el Sol* muchas veces equivalia á decir *sobre el astro del día*, y no debajo de él, porque en este último caso hubieran escrito los astrónomos Alfonsíes, hablando del tazmin de Mercurio, *yuso el Sol*. Resultando de aquí, en el supuesto que no hubiera error cometido en la escritura por supresion de letras, que en los libros del Rey D. Alfonso, con motivo de la interpretacion de la palabra *tazmin* de los astrónomos árabes, se manifiesta que Mercurio respecto del Sol, al esconderse, lo hacia á veces como planeta superior, y en otras como errática yusana, segun las ideas y libros de Ptolomeo sobre la estructura del universo. En el primer caso el lugar *tazmin* de Mercurio no podria esplicarse por los últimos, si no se admite como positivo y real el error en la escritura, por faltar la sílaba *yu* en el testo Alfonsí, á que nos hemos referido.

La verdad es que la sílaba dicha no existe; que la frase *so el Sol* no se puede suponer, en el romance del siglo XIII, derivada del *sub sole* de los latinos, pues los castellanos y puristas del romance en la espresada centuria hubieran escrito *yuso el Sol*, en cuyo caso Mercurio y su cielo se hubieran encontrado sobre el de la Luna, y los puntos de su órbita les correspondia estar siempre bajo del Sol.

En otro lugar de esta publicacion se habla de la órbita ovalada (1), que segun los Libros Alfonsíes trazaba en los cielos el planeta que por sus relaciones con el Sol se decia que era *el su escriuano*, el que andaba cuando él andaba y se asentaba cuando él se asentaba, cuyo calificativo, aunque astrológico-castellano (2), puede conjeturarse si tendria origen en algunas observaciones antiguas del paso de Mercurio como mancha oscura por el disco solar, trazando una línea negra semejante á las que dejaban en las vitelas y en el papel las plumas y la tinta de los escribanos: pero aunque el nombre es característico, sobre este punto no se pueden formular mas que ligeras conjeturas.

Dejando estas pasaremos á esponer, tomándolas de los libros astrológicos castellanos de la época misma de los astrónomos del Rey D. Alfonso,

(1) Libro II de las láminas astrolabio-planetarias, redactado por Abuñac Azarquiel en el siglo XI.

(2) Libros de los juicios de las estrellas de Aben-Ragel.

algunas descripciones de Mercurio como estrella errática en sus relaciones con el Sol y el zodíaco, que puedan servir para completar lo que llevamos dicho. Aben-Ragel, hablando del astro que segun Ptolomeo se movia en el segundo cielo, y que sin embargo tenia grandes relaciones de intimidad con el Sol, dice:

Mercurio es planeta de malfetrías. et de aforcamientos. et de ensennamientos. et de *escriuanias*. et de cuentas. et de ciencias. Es caliente et seco. *convertible de forma* et de natura. masculino con masculino et femenino con femenino. fortuna con fortuna. et infortuna con infortuna. bien razonado et bien fablante. osado en hablar. *de fermoso parescer et apuesta persona*. mancebo. ama los libros et las cuentas. págase de las maestrías et de las cosas bien fechas. et de fermosas razones. et de romances. et de uersificar. et de libros. et de sciencia. *Es ligero de mouer*. et de ardiente proprietat. et alegre. mouedizo en todas las cosas. arriedra la infortuna de las infortunas por hablar. et por razonar. et por contrallar. a exaltacion en su mesma casa. et decaimiento en Piscis. *et enflaquesces* en la casa de Uenus. et es aparcerero con Iúpter en su saber. et en su ensennamiento. et en su sciencia. et en su entendimiento. et es aparcerero con Mars en su alegría. et en su mouimiento á las cosas. et en complir so uoluntad á todos fechos. et es flaco de corazon. et mintroso. et mesturero. sutil. et sabidor de mannas engannosas. *El su estado es contral Sol. estado de escriuano ligero* et manoso. et sabidor de razonar et de escreuir las cosas de su Reynado. es de muchos *entrepieços*. et es mucho *reuoluedor de muchas retrogradaciones*. Et por éll. et por su fuerça. et por su afirmamiento en los ángulos. et por su fortuna. et por su infortuna en las nascencias. sabrán la falta del nascido. ó si será mudo. et sabrán si será escorrecho en su raçon ó non. et sabrán su nesciedat. ó su torpedat. ó su saber. Et es uno de los *tres planetas* que significan *pluma* (la Luna, Mercurio y Venus). et por éll. et por so catamiento de signo en signo. et por sos estados. et por sos retrogradaciones. et por sos endereçamientos. et por sos oposiciones. et por sos coniunciones. sabrán el mouimiento de los uientos et sus fuerças. si serán fuertes ó flacos en todas las partes dell anno. Et quando salde de un signo et entra en otro. ó quando es estacionario. ó retrógrado. significa uientos fuertes. et umidad. et lluvia. et accidentes en el ayre. de niebla. ó turuiedat. ó su semeiante. Et otrossí quando es en opposicion de la Luna. seyendo la Luna en alguno de los signos aquosos ó aéreos. significa lo que diximos. Et es significador. et gouernador del VI mes del caemiento de la esperma en aquel tiempo. que es el sennor gouernador de la creatura. et trastórnase en el uentre. et estonce en aquel tiempo pone Dios la fuerça et el mouimiento en sos manos. et en sos pies. et en so lengua. et en so oyr. et en sos sentidos.

Et en las reuoluciones de los annos del mundo a él grand significacion et uerdadera sobre los aporrellados de los reyes en las rentas. et en las merchandías. et en los ninnos.

Et quando él fuer en todas las partes de Aries. es matador. uarañador. et contrallador. et vozero.

Et en las partes de Tauro es beuedor. et ioglar. et ama alegría. et cantar. et folgura. et nescio.

Et en las partes de Gémini cobdicia lidiar. et aguisase á matarse. conuida á los omes á cosas celadas et cobiertas.

Et en todas las partes de Cáncer es dolorido. et cuytoso. et triste. et de mala *fazienda*.

Et en todas las partes de Leon es ualiente. cauallero. matador. busca las cosas por fuerza. et por uenzimiento. ama almogauerías et batallas.

Et en todas las partes de Uirgo es ualiente. tirador con ballesta. et tenedor de armas. et de bestias. et cauillos. et caualleros, et omes. et peones. et buenos *guisamientos*.

Et en todas las partes de Libra es tenedor de libros. et leedor. et contador. et entremétese de los saberes.

Et en todas las partes de Escorpion es *fermoso. et apuesto. de buen parescer. temudo. et de fermosos uestidos*. et de buenas caualladuras. et *afeytado. et limpio*.

Et en todas las partes de Sagitario es matador. et tenedor de guarnimientos. et de armas. et guisado pora lidiar.

Et en todas las partes de Capricornio es pobre menguado. destruyo. lazado. enfermo. *dannado de miembros.* de paladino mal et de paladina uileza.

Et en todas las partes de Aquario es astrólogo. et agurero, et geomanciano. et entrométese de resolver suenos et adeuinancias.

Et en todas las partes de Piscis es feroso. et agudo. et entendido. *de afeitado parescer. de ferosos uestidos. cumplido de cuerpo et de miembros. limpio. et ondrado. et loçano.*

En la descripción que precede, considerada como adicional al conocimiento que tuvieron los astrónomos Alfonsíes de Mercurio, hemos subrayado y escrito en letra cursiva algunas frases que, bien interpretadas en la actualidad, dicen en castellano antiguo que *la forma* ó figura de esta estrella movediza, observándola desde la tierra, aparecía variable, *y como estrella era de feroso parescer, ó de disco apuesto y luminoso quando moraba en alguno de los signos de la eclíptica ú órbita solar, mientras que en otros decaía su luz y enflaquecía su figura repetidas veces, por ser astro muy revolvedor, y de retrogradaciones et entropiezos,* y estados avanzados muy frecuentes con relación al Sol.

Si diéramos al olvido por un momento las diversas opiniones astrológicas de referencia á Mercurio que escribió Aben-Ragel, espuestas con anterioridad, y tan solo hiciéramos concurrir las frases subrayadas y en letra cursiva que se llevan mencionadas con las que anteriormente se recuerdan, tomadas de los Libros del Saber de Astronomía, tanto de Don Alfonso como de Abuy-çac Azarquiel y Abulcacim Abnaçahm, creemos será posible tener ideas exactas de los conocimientos positivos que con relación á Mercurio llegaron á poseer los astrónomos castellanos en el siglo XIII.

Si se juzga *à priori* la forma variable de Mercurio, según la anunciaron los astrólogos castellanos de la época Alfonsí, aun suponiéndola de origen árabe, podrá alguno considerarla como un hecho simple y sencillo, observado con alguna dificultad á la simple vista por los astrónomos antiguos. Pero si aquella variación en la forma y figura la contemplamos y se la considera *à posteriori*, á partir del tiempo en que se comenzó á usar el telescopio como uno de los mas preciosos instrumentos físicos para las observaciones de los astros, en este supuesto también aquel hecho ó variaciones en la figura visible de Mercurio, no falta quien halle la primera y mas antigua observación de las fases del planeta referido, con las cuales, y por presentarlas ostensibles, se hallaba en sus movimientos mas ligado al Sol, que le daba su luz, que á la Tierra, oscura.

Un razonamiento análogo podría hacerse sobre aquellas frases astrológicas del feroso parescer y apuesto disco luminoso de Mercurio cuando moraba en alguno de los signos del zodiaco, y del decaimiento ó debilidad de su luz en otros lugares de la misma faja. Pues si en el si-

glo XIII estas últimas frases daban carácter óptico distinto á un planeta que siempre se veía próximo al Sol, en la actualidad se sabe que, conforme los focos de la luz y los cuerpos iluminados se apartan, la intensidad luminosa de los rayos reflejados en los segundos, si todas las demás circunstancias son iguales, decrece en razón inversa de los cuadrados de las distancias. Por consecuencia, aunque en el siglo XIII los astrónomos Alfonsíes, como muchos otros de tiempos posteriores, no supieron ó no idearon medio alguno para medir los diámetros aparentes de los planetas, sin embargo, dejaron escritas en sus libros, y consignaron en frases curiosísimas de leer, algunos hechos bien comprobados que tienen relación mediata, ó con intermedio ó lugar, con dos de las cuestiones astronómicas mas importantes de la ciencia en el siglo XIII, cuales fueron las de las órbitas elípticas de los planetas por causa de la diferente distancia que en sus giros guardaban con el centro de su movimiento; y segunda, con la de los diámetros aparentes de las mismas estrellas movedizas, que al medirlos por medio de los aparatos goniométricos mas exactos, y con el auxilio de los telescopios y retículos en lugar de las simples alidadas de los antiguos, se ha evidenciado geoméricamente que aquellos diámetros medidos desde la tierra eran para Mercurio tan variables como la luminosidad del mismo astro, cuyos cambios fueron los que de un modo evidente llegaron á saber los astrónomos árabes y los castellanos del siglo XIII, dejándolo así consignado en sus obras escritas.

Resumiendo lo que llevamos espuesto, Mercurio en el *tazmin* pasaba ó al parecer algunas veces lo hacia sobre el Sol, cuyas dudas las dejaron mas aclaradas al tratar de Venus, como lo veremos en el lugar correspondiente, y que estaba unido al astro del día, según los astrólogos castellanos de la centuria decimatercera, con el carácter de *escribanía*, que puede interpretarse de *trazista* de líneas oscuras en el disco solar. Aquellos *también hablaron y conocieron las fases* ó cambios de figura constituidos por la estrechez y anchura hasta completarse el disco de Mercurio, y sobre las variaciones y diferentes grados perceptibles en la intensidad luminosa de los rayos solares reflejados en su superficie.

Estos hechos, y la opinión Alfonsí de la forma ovalada del cerco del mismo planeta, *de graveza muy grande para trazarle, por ser curva resultante de muchas líneas ayuntadas*, de que se habló en el tercer volumen de la presente publicación, podrán parecer muy simples para considerarlos como importantes en las ciencias de los tiempos actuales. Sin embargo, por nuestra parte creemos que históricamente deben contemplarse, por lo menos semblantes, ó que tienen algun parecido, atendida la distancia que media desde el siglo XIII en Castilla hasta las centurias decimasesta y decimaséptima en Europa, con aquellos trozos pequeños de madera toscamente labrada ó bruta de árboles de especie desconocida, que los vientos,

las corrientes y los grandes temporales sobre las aguas de los mares trajeron, depositándolos en las brevísimas costas de las islas Terceras, de las Azores, de las Canarias, ó fueron hallados por algunos de los atrevidos pescadores en medio de la soledad en la superficie del Atlántico, tanto en sus regiones boreales como en las medias y entre los trópicos de la tierra, y cuyos trozos, recojidos con sorpresa y examinados con admiración tal vez desde tiempos muy remotos, mantuvieron entre la vulgaridad marinera en el Occidente del antiguo mundo, la tradicional idea de lugares secos muy distantes, con vegetación al menos completamente desconocida.

Para que la tradición mencionada llegase á tener realidad en el terreno de los grandes descubrimientos, la fue preciso pasar desde la imaginación del vulgo á la inteligencia privilegiada de algun cosmógrafo, y al mismo tiempo hábil práctico en el arte de navegar, que no despreciando ciertos conocimientos que la generalidad adquiere por medio de los sentidos, se propusiera navegar con derrota fija hasta dar la vuelta, si necesario fuese, á la redondez de la tierra, hasta averiguar con certeza los lugares de donde se desprendieron y comenzaron á flotar los trozos de madera anteriormente mencionados.

Siguiendo en nuestro paralelo los hechos astronómicos y astrológicos de relación con Mercurio que se leen en los libros castellanos del siglo XIII, también creemos pueden compararse con aquella idea que algunos atribuyen á Raimundo Lulio, el cual, en vista de las mareas y entumecimientos de las aguas en el Atlántico, sostenía que fuera de las causas cósmicas procedentes de la Luna y el Sol, como la cuerda celeste de que llevamos hecho mérito, debían influir en dicho fenómeno otras telúricas y topográficas, como lo debían ser en el referido mar dos costas de tierra firme muy distantes, la una conocida y la otra incógnita, cuyos puntos sirviesen de apoyo á las aguas del piélago cuando se entumecían en su parte media, y posteriormente producían los flujos y reflujos siempre periódicos y regulares en las costas de la tierra conocidas en tiempo del Beato físico mallorquin. Opinión que, como los trozos de madera flotante de que anteriormente se habla, pasando de la mente del filósofo á la inteligencia de algun distinguido navegante, pudo también servir á este para marchar como habil marino en busca de tierras desconocidas.

Si se quiere, los dichos que se leen en los Códices Alfonsíes sobre Mercurio, podrá compararlos alguno históricamente, con relación á la ciencia de los astros, á las corrientes marinas que Colon y todos los prácticos en el arte de navegar, en su tiempo, conocieron parcialmente en algunos lugares del Atlántico no muy distantes de las costas del antiguo continente, pero sobre las cuales todos ellos opinaban que aquel curso y corrientes de agua tenían generalmente por origen el revés ó rechazo del agua móvil en las costas de la tierra. Y sabiendo prácticamente llegaban en algunos

puntos con dirección constante de Occidente, no dudaron en seguir y maniobrar con sus naves bajo la dirección del sábio genovés, que hablándolos en el lenguaje que mejor entendían, les propuso marchar al través de las brumas del Atlántico, en busca de aquellos sitios distantes de tierra firme, donde las aguas de los mares debían ser rechazadas.

En definitiva, los dichos y opiniones sobre Mercurio que se leen en los Libros Alfonsíes, y que hemos procurado analizar gramatical y científicamente, para nosotros, fuera de las semblanzas anteriormente mencionadas, y cuya comparación podría extenderse á las yerbas flotantes, á los trozos de madera, cada vez mas numerosos, y á las aves que, procedentes de las islas próximas al continente americano, llegaron á descansar en las carabelas de Colon cuando por primera vez se cruzó el Atlántico. Aquellas opiniones referidas á los primeros años en que Copérnico comenzó á dudar del sistema de los astrónomos antiguos sobre la composición y estructura del mundo planetario, si llegaron á su conocimiento transmitidas por una tradición oscura; si tuvo noticia de lo que entendían por *tazmin* los astrónomos árabes; si percibió las fases de Mercurio y los cambios de su tinta y luminosidad de que hablaron los Alfonsíes, es posible que en cada uno de estos conocimientos se hallase con una nueva dificultad, imposible de explicarse en la hipótesis de Ptolomeo, que le hicieran decir como muchos años después escribió Newton: *In philosophia experimentalí, propositiones ex phænomenis per inductionem collectæ, non obstantibus contrariis hypothesisibus, pro veris aut accuratè aut quam proxime haberi debent, donec alia occurrerint phænomena, per quæ aut accuratiores reddantur aut exceptionibus obnoxie*. Que es una regla de razonar en materias de ciencias, con especialidad en las humanas, que se halló y después se ha reproducido en las inteligencias privilegiadas de los hombres en todos los siglos, y que Newton sencillamente formuló en el latín correcto de los tiempos modernos, para enseñanza de todos aquellos que comenzasen el estudio de la filosofía natural, llamando á su fórmula, que hasta en proverbio existe en todas las lenguas conocidas que se hablaron y hablan en la superficie de la tierra, la cuarta regla necesaria para filosofar.

El lumínar ó planeta que se consideraba después de Mercurio en el sistema de Ptolomeo fue Venus, aunque muchas veces en los libros astrológicos castellanos del siglo XIII se pasaba de la Luna, considerado

como luminar menor en el universo, á tratar de Saturno, contra el órden de la escuela de Alejandría, que al parecer debia ser el estudiar sucesivamente los planetas, desde el mas próximo á la Tierra hasta el mas distante.

Sorprende un poco en los libros castellanos la inversion del orden dicho tratándose del estudio de los planetas, que al parecer se ideó para ocuparse de la Luna como la mas próxima á la Tierra, y de Mercurio y Venus despues del Sol; pero dejando á un lado el tratar de este punto, que para nosotros tuvo una cierta razon de ser, de larga y penosa discusion, pasaremos á copilar, como se hizo respecto de Mercurio, todos aquellos conocimientos que los astrólogos y astrónomos castellanos de la centuria decimatercera, segun sus libros, tuvieron de Venus, y sus relaciones con las estrellas del zodíaco, y con un astro tan principal como lo era el Sol en la creacion.

En los Códices Alfonsíes ya se manifestó en el tercer tomo de esta nuestra publicacion, los capítulos de Abulcacin Abnaçam y Abuyçac Azarquel en que estos sábios árabes trataron de la lámina, cercos y órbita correspondientes á Venus, astro que parecia á los antiguos era el que mas concordaba durante sus movimientos ánuos y revoluciones con los movimientos atribuidos en el siglo XI, y que se creian propios del Sol ó luminar del día. Pero además de todo lo que en el siglo XI se escribió en árabe en Toledo, y se vertió en castellano en el XIII sobre la lámina astrolábica de Venus, D. Alfonso, en su libro de las estrellas del zodíaco, coleccionó alguna de las ideas y opiniones que los judicarios de su tiempo tenian y mantenian con relacion á Venus como estrella movediza, la cual guardaba siempre en el zodíaco ciertas relaciones con el Sol, bastante conocidas en la centuria dicha para saber por qué aquel planeta habia sido considerado, desde tiempo de Ptolomeo, moviente en un cielo mas próximo á la Tierra que el Sol, y por consecuencia de muy gran parecido á Mercurio. Pero muy diverso por sus aspectos de aquellas erráticas llamadas superiores, á quienes el astro central hoy del sistema planetario habia hecho, como á Marte, su caballero ó guardador de la caballería celeste mas alta ó apartada del Sol y la Tierra; mientras Júpiter, por su luz y aspecto, decian que era el astro superior en el que estaba concentrada la mayor claridad ó inteligencia del universo, á la vez que Saturno ó la última de las erráticas, atendiendo á la lentitud en su caminar, daba motivo para que los demás planetas, con sus revoluciones mas veloces, tuviesen durante mucho tiempo repetidísimas ocasiones de mandarle, desde los mismos lugares de sus órbitas respectivas, sus lumbres y asmamientos, para concentrarlos en aquella errática distante.

Del planeta Venus como estrella zodiacal, en el segundo libro de las estrellas Alfonsíes, con el objeto anteriormente referido de copilar algunas de las ideas astrológicas contemporáneas al Rey Sábio, se dice en los Códices

dices de esta al tratar del signo de Libra. «Et por ende. qui de la uertud desta figura se quissiere ayudar, es mester que pare mientes á la planeta de Uenus. et en sos estados. et en sos mouimientos (quando se arredraba ó aparentemente era repelida con violencia por el Sol, hasta llegar á un punto en que moraba descansando, para despues aproximarse, en un principio mansamente y ser atraida con fuerza cada vez mayor, escondiéndose en definitiva, unas veces so el cuerpo del Sol, y otras de yuso ó debajo de los rayos luminosos del mismo). et en sos flaquezas. et en sos fuerças (para moverse). et en sos alegrías. et en sos duelos. et segund aquello que fallar en ella..... deue el astrónomo començar sus obras..... et otro tal deue parar mientes en las FIGURAS Ó FORMA QUE A Ó PRESENTA UENUS EN SÍ MESMA..... et sabiendo todas estas cosas. et los tiempos. et las razones en que conuiene de fazerse. puede mucho obrar el que lo sopier. faziendo so pro et desuiando so danno.»

Otro precepto astrológico judicial se lee en el Códice Alfonsí al concluir la constelacion de Piscis, diciendo que si en el signo de Libra los judicarios suponen la casa de Venus, «en este último admitian los mismos se hallaba la exaltacion de la estrella vespertina, que era una de las dos venturas de todo bien, por su propia naturaleza.»

En los dos testos Alfonsíes que se acaban de recordar, y con especialidad en el primero, evidentemente D. Alfonso hizo espresa relacion á la forma y figura variable que habian observado los astrónomos con la simple vista en el planeta Venus; diciéndose en castellano que el Sol la habia dado *los arredramientos*, conviene tambien entender que en castellano antiguo aquel calificativo procedia del verbo arredrar, que vertido en el lenguaje moderno de Castilla, queria decir echar alguna cosa detrás de sí ó hacer que vuelva atrás, apartándola con fuerza, alejándola y haciéndola retirar.

Pero como espusimos con relacion á Mercurio, conviene añadir en este lugar lo que se lee en los libros de Aben-Ragel, vertidos en castellano en el siglo XIII, en los cuales hablando de Venus se dice:

Venus es fortuna fria et úmida. nocturna. alegre. gozosa. risuenna. de buen parecer. afeytada. limpia. et fermosa. Ama foglerías. et alegrías. et cantares. et comer. et beuer. et uizios. es mansa. et de poco mouimento. Es significador de las mugieres. et de amor. et de iazer con mugieres. et de amistad. et de compannia. Rescibe á Mars por la natura..... que a en él. et el afeytamiento. et aborrescel por la contrariedad de su natura. que es calentura et seque-dat. apartas déll. et arriedra de Mars so mal et so infortuna de si mesma. por mansedat et buenas palabras. et buen solaz. et mansa fabla. Auienes con Saturno en la friura. et en la auenencia que a con ella en Libra. que es casa de una et exaltacion dell otra. et descuerdas con él en sos mannas. et en so tristeza. et en so dolimiento. et en que es de poco uso con mugieres. *El estado de Uenus con estado del Sol. es semeiante dell estado de la mugier contral uaron. que quando iaz con ella.....* et por esta razon es ella significador de las lluias. et de las nieblas. et de las moiaduras. que dizen los sabios. *que quando Uenus se retrograda.* et el Sol es en Capricornio. ó en Aquario. ó en Piscis. será el ynuerno daquell anno úmido

et lluuioso. Et si ella *se retrograda* quando el Sol es en Aries. ó en Tauro. serán las lluias et las umidades en aquell anno en el uerano. por la retrogradacion de Uenus que es en aquel tiempo. et *so andamio es contral Sol. et acercamiento á ell. et so entramiento de ius so cuerpo. et de ius sos rayos.* Et Uenus es de buena uoluntat. et de sabrosas palabras. et franca. et de mansos dichos. sos maestrías et sos saberes son en fazer cantos. et en adobar sonos. et en tanner estrumentes. et atambores. et trompetas. et sos semeiantes. Et á las uezes significa fermosamientre escreuir. si Mercurio participare con ella en alguna cosa qualquiera. porque de Mercurio es ell escreuania. et della es el debuxar. et el pintar. et la sotileza de mano. et de las maestrías. et non puede sofrir mal. nin sanna. nin uaraia. nin infortunio. porque su natura es natura de las mugieres. Et qui a natura enfeminada non a sofrimiento. et quédase. et dase tristeza et duelo por poca cosa que la acaesgrá. Et ella a grand significacion en la criança de los ninnos nascidos en sos fortunas. que quand ella uende. et a poder et sennoría en alguna nascencia. et fuer en aquella nascencia parecida et afinada. et de parecidas demostraciones. será aquel nascido mucho auenturado. et de grand fortuna. et de mucho auer. et de grand riqueza. et de buena fama. et de alta nombradia. et alabada. et amado de quantos lo ueen. et de quantos oyen dél fablar.

Et Uenus. quando fuer en todas las partes de Aries. es triste. et dolorida. *et pobre. et minguada.* et cuydada. et acaescell *empescimientos.* et ocasiones. et pessares. et cuytas.

Et en todas las partes de Tauro es muy noble. et alta. et de grand fama. et de grand nombradia. et de alto estado. es contra los reyes. et sos fiíos. et es contra los nobles. et los altos. et los ensenorados.

Et en las partes de Gémini es *de buen talant.* et piadosa. busca bien á los omes. entrometes de fazer bien á los flacos omes. et á los pobres. et á los cuytados.

Et quando fuer en todas las partes de Cáncer ama de potar. de comer. et beuer con los omes. et ama *alhofar.* et *pedras preciadas.* et maneras de afeytamientos et pannos.

Et en todas las partes de Leon es *dannada de miembros. et pobre. et minguada.* de malas faziendas. et *de diuersa forma* et de diuersa natura.

Et en todas las partes de Uirgo es dolorida. et cuytosa. et triste. de miembros dannados. acompánnase con los pobres. et con los minguados. et con los de los miembros dannados.

Et en todas las partes de Libra es sennora de cauallerías. et de alcaydías. et de armas. et de guarnimientos. comete á los enemigos con caualleros. et armas. et guarnimientos.

Et en todas las partes de Escorpion ama matanças. et sannas. et malfetrias. et demanda sos cosas por fuerça que fazen aquellos que las tienen.

Et en todas las partes de Sagitario ama tirar la ballesta. et bofordar. et torneos.

Et en todas las partes de Capricornio ama ioglerías. et beuer. et embeodarse. et usa limpiadat. et cantar. et fermosas casas. et uizios. et compannia.

Et en todas las partes de Aquario ama caçar. et seguir. et tener açores. et falcones. et águilas.

Et en todas las partes de Piscis es rey ensennado. et sábio. de grand regno. et de complido sennorío. faze sos cosas por seso. et por asmamiento. mantien el so regno et so pueblo por sabidoria et por sciencias. et buenas mannas. et alabadas.

En la descripcion precedente de Venus, lo mismo que en el primero de los testos Alfonsíes citado con anterioridad, Aben-Ragel, como D. Alfonso, hablando de aquel planeta ó estrella movediza en el zodíaco, dicen y hacen espresa mencion de su figura variable, ó de las fases que presentaba segun las observaciones de su tiempo, ó ya de épocas mas antiguas.

Sobre las fases de Venus en los Libros Alfonsíes se dice poco; pero completados en esta parte por lo que se lee en los de los juicios de las estrellas, resulta que en sus aspectos *este planeta*, segun los astrónomos

y astrólogos castellanos del siglo XIII, *siempre era risueño, de buen parescer, afeytado, adornado con esplendor, limpio y hermoso por su luz y brillo.* En algunas partes del zodíaco *su talante ó el semblante de su disco era grande,* como en los grados de Géminis; cuando andaba en Aries, *su cuerpo era pobre y minguado;* en los grados de Leo, *su forma era muy diversa;* en aquel tiempo en que la correspondia pasar por Géminis, entonces *el talante de su disco era bueno;* y en todas, bien fuese grande ó bien de pequeño disco, parecia ser planeta que amaba y se adornaba *con la luz mas blanca de la alhofar, y con el brillo ó resplandores de las piedras mas preciadas* entre los hombres, engalanándose como con paños y todos aquellos *aderezos mas ricos en luz y color,* ó afeitamientos conocidos en la tierra para hermosear las cosas.

Los movimientos de Venus ó sus *andamios*, segun los libros castellanos que se analizan en este momento, siempre se verificaban contra el Sol, como lo dice Aben-Ragel, presentando aquellos andamios, segun las observaciones de su tiempo, tres hechos importantes: el primero era el de los arredramientos, con los cuales el planeta retrogradaba del Sol; el segundo le constituian los movimientos de acercamiento de dicho planeta al astro solar; y el tercero era, segun los astrónomos castellanos del siglo XIII y árabes mas antiguos, el *tazmin* de Venus, ó sea el entramiento de la estrella vespertina ó matutina, *unas veces de yus el cuerpo del Sol, et otras desapareciendo de yus los rayos del luminar del dia.*

En los tres estados dichos de la estrella *hespérica* respecto de la velocidad, dice Aben-Ragel que el movimiento en aquella era manso, y muchas veces muy poco perceptible la velocidad con que pasaba de unos puntos del espacio á otros, ó presentando *empescimientos* y demoras por su causa en ciertos lugares de los cielos, como se decia en el lenguaje antiguo de Castilla.

Pasadas las últimas ó aparentes quietudes de Venus, á las cuales estaba muy acaecida y ocasionada periódicamente, Aben-Ragel, para dar idea muy clara y exacta de los movimientos variables que presentaba Venus al ser arredrada y aproximándose al Sol, se valió de una semblanza admirablemente poética, pero espresiva de los hechos á que nos referimos, bajo el supuesto de existir entre el Sol y Venus un cierto amor é influencia, en ocasiones atractiva y en otras de repulsion marcada. La primera se manifestaba cuando, hallándose la estrella vespertina á las mayores distancias del astro solar, y embellecida con la plenitud de su disco, era llamada y atraida por el Sol en un principio mansamente, con *andamio* y acercamiento, cuya velocidad se acrecia poco á poco hasta llegar á ser rapidísima dias antes de los *entramientos*, á los cuales llegaba como esplendorosa alhofar, pero de cuerpo disminuido por la pasion que la atraia,

hasta que unas veces el Sol *la cubria con su cuerpo, envolviéndola otras entre sus rayos*. La semblanza que vamos estudiando tenia segunda parte y fenómenos inversos, una vez concluidos los entramientos de Venus en el Sol, en cuyo momento el varon, ó sea el astro del dia, arredraba de sí, cuitada y pesarosa, á la estrella vespertina y matutina, pero con un impulso y fuerza de repulsion que era instantáneo, haciendo retrogradar á Venus, al principio con velocidad, y por haber actuado aquella fuerza repulsiva en un solo momento sus efectos se debilitaban lentamente, hasta quedar parada de nuevo Venus en su andamio ó su andar contra el Sol, esperando ser llamada de nuevo por él para siempre obedecerle.

Venus y Mercurio tenian, segun los astrónomos Alfonsíes, grandes relaciones con el luminar del dia, y por lo que llevamos espuesto, los dos presentaban periódicamente fases, ambos se apartaban muy poco en su camino ánuo de los puntos donde visiblemente desde la Tierra se encontraba el astro solar. Este al parecer los atraia ó repelia, haciéndolos pasar sucesivamente por lugares que en la actualidad se llaman de las conjunciones superior é inferior de aquellos dos planetas. Pero aquellos octantes, cuadrantes y discos redondos y llenos de Mercurio y Venus, teniendo en cuenta sus pequeños ó breves apartamientos del Sol, sus movimientos de aproximacion á este uniformemente acelerados, y sus arredramientos uniformemente retardados, y mas principalmente sus entramientos ú ocultaciones por encima del cuerpo solar y por debajo en medio de sus rayos, cuando aquellos astros estaban menguantes, creemos sean hechos importantísimos astronómicamente considerados. Si se trasmitieron tradicionalmente de los libros Alfonsíes hasta la época de Copérnico, como lo habian hecho desde los libros mas antiguos de los árabes á los castellanos del siglo XIII, aunque los astrónomos de Toledo no se sirvieron de ellos para fundar un nuevo sistema sobre el universo planetario, tal vez contribuyeron poderosamente, en la inteligencia privilegiada de los sábios Dominico María y de su discípulo Copérnico, para decidirlos, primero á rectificar y comprobar directamente por la observacion todos los hechos que anteriormente se mencionan, y que antiguamente se habian descrito en árabe y castellano en Toledo, de referencia á Mercurio y Venus. Segundo, una vez evidenciada su verdad y exactitud, al hallarse que encerraban contrariedad manifiesta y dificultad invencible para esplicarlos en el sistema de Ptolomeo, tal vez fueron los que nunca olvidó Copérnico, y como fundamentales, mantuvieron la actividad inteligente del sábio de Dorn, desde el dia en que estudiaba en Italia, hasta el momento mismo en que concluyó en Alemania su grandioso y admirable trabajo sobre el verdadero arreglo de los antiguos cielos planetarios.

Si alguno creyese que en las precedentes conjeturas sobre el posible enlace, aunque muy escondido, que ha podido existir entre el saber anti-

guo de los astrónomos que florecieron en Toledo en la época de nuestro Rey sábio, y la ciencia de los astros en las centurias decimaquinta y decimasesta, habíamos sobrepasado los límites de la induccion lógica, que en esta clase de puntos históricos debe ser siempre muy severa, tal vez al que dudase le concederíamos que el entusiasmo y la pasion nos habia precipitado ante la idea de vindicar la ciencia antigua escrita en castellano, pero no sin añadir que en aquellos viejos libros en romance, se dice que los hechos consignados en sus páginas, y de referencia á los planetas, no los consideraban como propios suyos, sino tomados de Ptolomeo, á quien rectificaron muchas veces, porque si sus reglas eran en ocasiones ciertas, otras no. De lo que escribieron algunos sábios de la India, y de lo que tradicionalmente habian llegado á saber los astrónomos de Toledo en el siglo XI sobre los movimientos medios de los planetas segun los habian calculado los de la India, los de Persia y los de Babilonia. Probando estas breves indicaciones que se leen en algunos de los capítulos de los libros de las láminas planetarias, que así como D. Alfonso, al disponer su version castellana, pretendió confundir en una la ciencia de los astros de su época con la que fué propia de los árabes en Castilla en el siglo XI, estos á su vez dieron el ejemplo en sus libros de respeto profundo, si no fue á la ciencia persa, babilónica ó indiana, á una mas antigua, probablemente oriental, con la cual pretendieron confundir sus inteligencias con el trabajo de perfeccionarla y mejorarla.

Los ejemplos referidos, mas que el entusiasmo y la pasion, han movido nuestra pluma, buscando si existia algun enlace entre el ayer de la astronomía árabe y castellana y el presente de la moderna, bien en sus bases, ó ya en algunos de sus principios mas fundamentales; y además, aunque hoy estemos ya distantes del siglo XVI y parezca tardía la vindicacion, porque los sábios que tanto respetaron á sus antecesores, qualquiera fuese su pais y patria, fueron buenos, y por ello la posteridad debe honrar y guardar su memoria.

A principios del siglo XVII escribió Juan Keplero su importante trabajo astronómico sobre física celeste, fundada mas principalmente en el estudio de los movimientos de la estrella que los antiguos conocieron con el nombre de Marte, en cuya segunda parte, el gran astrónomo hace relacion de los hechos que habian conocido y de las opiniones que habian sustentado sobre la mencionada errática algunos de sus predecesores, como su maestro Mæstlin, Ticho Brahe y Copérnico; sin retroceder mas, porque le hubiera sido difícil encontrar libros antiguos en que se hubiera escrito algun hecho importante, bien físico ó ya geométrico, del astro que se propuso estudiar el gran Keplero; y cuya obra la concluyó precedida de un libro que, segun él mismo dice, tenia por título *Misterio cosmográfico*.

Una centuria despues al astrónomo mencionado, Blanchino de Verona, publicó sus observaciones sobre el planeta Venus, verificadas en Roma, las cuales originaron la importante obra de dicho físico, que dió á conocer la estrella hespérica ó de la Hesperia occidental ó Iberia, escribiendo su celidografía con los nombres de los mas ilustres héroes portugueses y españoles. Pero Blanchino, como Keplero, al tratar de los fenómenos físicos de Venus, no creyó conveniente en su obra copilar mas que aquellos fenómenos que se habian observado en el planeta de que se iba á ocupar con posterioridad á la invencion del telescopio, y por consecuencia que debieron ser desconocidos de los antiguos en aquellos tiempos en que no se contaba por auxiliar de la ciencia astronómica aquel importante aparato óptico.

Sin embargo de la desventaja que positivamente existe entre los tiempos de la astronomía geométrica en el siglo XIII en Castilla, para compararla con la que fue propia de los tiempos de Galileo y Keplero, y á pesar de la enorme diferencia que por los recursos existe entre la astronomía física en los años de D. Alfonso y de la propia del siglo de Blanchino, tan rico en aparatos de grande alcance y facultad penetrante para la vista al través del espacio en busca de los menores detalles perceptibles en la superficie de los discos aparentes de los astros, ya hemos llamado la atencion con anterioridad sobre lo que llegaron á distinguir con la vista desnuda los astrónomos Alfonsíes en Mercurio y Venus, consignándolo en sus libros como hechos que no todos son despreciables. Pero ahora pasemos á copilar lo que aquellos dijeron y dejaron escrito en sus obras sobre las

erráticas superiores, y que no se halla ni se lee en el capítulo histórico retrospectivo de Keplero cuando escribió su *Misterio cosmográfico* ni su física celeste de Marte.

Segun los Códices Alfonsíes, el planeta Marte en unos lugares era el primero de los superiores al Sol, suponiendo verdad el sistema de Ptolomeo. En otras partes de los mismos libros aquella estrella errática, siempre zodiacal, era la última entre las que giraban en órbitas y cielos mas apartados que el del Sol relativamente á la Tierra. Sobre esta inversion ostensible de orden, ya hemos dicho en otro lugar que nos detendríamos si hubiera tiempo á vagar, contentándonos con repetir por ahora, como síntesis de nuestras ideas, que tanto los astrónomos castellanos como los árabes sus predecesores, segun los libros antiguos, encontraban tan grandes relaciones entre Mercurio y Venus con el Sol, como entre la Luna y la Tierra. Relaciones que tenian su manifestacion en fenómenos especiales, como lo eran las fases, hasta quedar reducidas á octantes y á partes menores los breves arredramientos de Mercurio, los mayores de Venus, la viveza variable de su luz, prestada por el Sol, y sus ocultaciones periódicas delante y detrás del cuerpo de aquel astro, que para los astrónomos Alfonsíes ocupaba el medio del sistema planetario rigiendo al universo por ellos conocido, semejante á un rey sesudo, de grande inteligencia, y cuyos movimientos respecto de la Tierra solo se concordaban con los de la Luna en su caso, pues respecto de las otras erráticas zodiacales, lo mismo con las que Ptolomeo llamó inferiores que superiores, la discordanza era, para los astrónomos castellanos del siglo XIII, bien perceptible.

En los Códices del Rey D. Alfonso se lee que Marte, como astro zodiacal, se movia en un orbe superior ó de radio mas grande que el del Sol considerado desde la Tierra. Esta misma definicion se halla en los Códices de Aben-Ragel, cuando vertidos en castellano se lee en ellos con cierto gusto poético y elegante que el astro solar y no la Tierra habia dado á Marte su *cauallía. para que fuer el guardador. por ser el primero y mas inmediato de la cauallería celeste, ó de todos aquellos astros que giraban por los cielos, marchando siempre á la vista de los hombres mas allá* y sobre la órbita del astro solar; añadiendo que por esto el cielo del Sol se hallaba siempre yuso el cielo de Mars.

En el libro de las noblezas de zodiaco y de las correspondientes á sus estrellas, que es el segundo de aquellos que escribió D. Alfonso sobre las figuras y constelaciones, independiente de la indicacion precedente sobre la distancia en que ostensiblemente verificaba Marte sus revoluciones, se habla astrológicamente de este planeta en el signo de Capricornio con frases que transcribiremos á este lugar, no por su importancia en la ciencia de hoy, sino por su final filosóficamente redactado, por la inteligencia pri-

vilegiada del mismo D. Alfonso, como precepto concreto y protesta de grave severidad contra la ignorancia, de aplicacion inmediata y general, tanto á la astrología falsa como á la astronomía verdadera, diciendo: «Et quando Mars et Saturno se ayuntan en este signo fazen grandes huebras de que se puede mucho ayudar aquel que deste saber se trabáfare. et mayormiente el que ouiere este signo en so nascencia. ó algunas destas dos planetas sobredichas. ca magüer el signo da grand fuerça al que en esta nasce. segun su uertud. mucho la dan mayor estos dos planetas quand son en el signo de aquel que nasce. et mucho a el nascimiento mayor fuerça de obrar toda cosa que pertenesca á este signo. et á estas planetas. et mas ayna se le farán sos huebras. et mas complidamiente. ca mucho es grand cosa haber el ome naturaleça sennaladamiente apartada con las estrellas de las figuras del cielo. et con los planetas. et mucho puede fazer mas con ellas que los que non le tien desta guissa. *Et esto es regla general en todos los fechos que an los omes á fazer por el saber de astronomía. por ende a mester el que en esto quissiere trabaiar. que pare mientes en todas estas cosas. que las sepa leuar ordenadamiente cada una segund conuiene, et será bien apercesbido de non errar en ello. ca si non lo fiziesse erraria en sos fechos. et la culpa del yerro aponerla hy al saber. diziendo que es mantiroso lo que es uerdadero. et los que le escuchassen aurian de creer lo que él dixiese. de donde nascen dos males grandes. ell uno nescedad. et ell otro mantira.»*

En la constelacion estrazodiacal del Cuervo, tambien escribió D. Alfonso algunas frases sobre Marte, pero no considerándole como entidad planetaria, sino como génio y dios de la guerra, segun la creencia convencional de los antiguos, diciendo que aquella figura, como la ave que la representaba en la tierra, poseyendo las propiedades de la guerra, obra en matar las cosas vivas, et en esparcir la sangre de ellas; añadiendo que su voz era parecida á la del hombre en los combates cuando mata á su enemigo quedando ileso ó recibiendo grandes heridas, y por esto, *non era aguda. nin muy alta. nin tubal. nin amorosa. sinon lada. et desapareçuda, et desacordada. et muy temerosa de oyr.*

La anterior semblanza Alfonsí, evidentemente se refiere á Marte como ficcion y señor de la guerra, por lo cual, y no conduciendo á nuestro fin presente el estudiar este ni otros varios testos Alfonsíes en que se habla del primer planeta superior de una manera simbólica análoga, pasaremos á analizar los mas importantes dichos que se leen en castellano en el código de Aben-Ragel cuando en ellos se trata de Marte, lo primero, como hemos dicho anteriormente, porque dichos códigos se vertieron en romance en la época misma del Rey D. Alfonso; y lo segundo, que siendo esto así, la descripcion, aunque sea astrológica, que sigue, puede servir á la his-

toria científica actual para tener idea de lo que se supo en Toledo en la centuria decimatercera, de referencia á la errática planetaria de que se trata.

Aben-Ragel, hablando de Marte dice en el código castellano mencionado:

Mars es planeta caliente. et seco. igneo. de malfetría natural. nocturno. feminino. gastador. malfetrero. sannudo. uenzedor. porfidioso. ama matar. et matanças. et uaraías. et pleytos. et contrallar ligeramiente en fortuna. loco. et non sufre ensannas ayna. de fuerte sanna. mete todo so corazon en fazer sos cosas. non manda assí quando es sannudo. nin toma su mano de fazer lo ques le antoia. mueue guerras et fazendas. faz batallas. yerma poblados. So exaltacion es en la casa de Saturno. que significa roydos et embargamientos. et significa aquella casa la yente loca et los guerreros. Conuiene Saturno á Mars en el mal. et en la infortuna. et contrarial en la friura. et *en la tiebra, enclinas al Sol por so amor.* et defiendes con ayuda dél. porquel Sol se exalta en su casa. et gouiernal de calentura et de sequedat. que rescibe dél. Et la so proprietat. et la so natura. conuiene et acérca a la proprietat et á la natura del Sol. Es nescio et oluidoso. de poco entendimiento. minguido de seso. non para mientes en las fines de las cosas. Et por él. *et por so sobimiento, et por so abaxamiento en so cerco.* puía et mingua la calentura del estío. et la friura del ynuerno en cada anno. Et so natura es mouible. et camiadiza. fázese úmido una uez. et seco otra. Et quando *se alza en so cerco. et se quita. et se riedra de los bafos de la tierra.* et de sos omidades. esfuérase so calentura et so sequedat. *Et quando se abaxa en so cerco et se allega á la tierra. et á sos bafos.* umidase et mingua so calentura. et significa entonces las enfermedades et los dolores que son de sangre. porque son de natura de calentura. et umidat. Es enemigo de la Luna entre todos los planetas. porque su proprietat es diuersa á la suya. et fazes uil. et flaco. en su casa de la Luna. Et quando es sensor de alguna nascencia. et non ouiere con Júpiter ó con Uenus catamiento. mata et destruye. et significa dannamiento del nascido. et es de poca criança. Et quando fuer en los ángulos ó en los ascendentes que son resebidos de los ángulos en las reuoluciones de los annos del mundo. demuestra las batallas en aquell anno. de la manera del logar en que fuer. Suya es ladronía. et furtar. et robar caminos. et ferir. et afogar. et otras cosas que semeían.

Et quando él fuer significado de la lluuia. fará relámpagos. et truenos. et rayos. et las marauillas celestiales en el ayre. Enflaqueces en los signos úmidos et áqueos. et esfuérase et álcase su natura en los signos de fuego. et en los del ayre *esclaresce.* *Et puía su lumbre* en Aquario. et en Piscis. et en Aries. *Et mingua* en Tauro, Géminis et Cáncer. *Et lobregueces* en Leo. et en Uirgo. et en Libra. *Et mingua so lobregura* en Escorpion. et en Sagitario. et en Capricornio.

Et en la primera faz de Aries faze roydos et marauillas. et ama furteros. et engannos. et pleytos. et álcase sobre los malos. et los escasos. et los uaraíosos. Et en la segunda faz de Aries es de parecidas armas. et guisado pora uaraíar. témenle quantos le ueen et se acercan á él. Mata ligeramiente á qui quier quel contralla ó pelea con él. Et en la tercera faz es tenuto. et afeytado de fermoso afeytamiento. tien en su mano espada tirada. menaça con ella á los omes. et mételes miedo.

Et en la primera faz de Tauro es desuergonçado. que sigue su uoluntat. celoso. ama. et busca iazer con mugieres. por fuerça ó por uenzimientos. Et en la segunda faz de Tauro saca espadas. et mueue uaraías. et uierte sangres. et mata omes. Et en la tercera faz de Tauro es de forma fea. marauillosa. rostro dannado. ama foglerías. et alegrías. et cantares. et uizios.

Et en la primera faz. et en la segunda de Gémini. es cauallero que tiene su espada colgada. et trae sos guarnimientos et sos armas. et anda en semeiante de qui busca cosa que fuyó. et quel salió de mano. Et en la tercera faz de Gémini es uil. pobre. et minguido. sirue á los pobres et á los de miembros dannados. et á los que piden por Dios.

Et en la primera faz de Cáncer es caualgador. tien bestias. et tirador con ballesta. et se entromete de cauallería. et es temudo. En la segunda faz de Cáncer es de rostro dannado. et de marauillosa forma. et marauillanse los omes dél. et riense dél. Et en la tercera faz de Cáncer es caçador de cu-

luebras, et de otras reptilias. escantador de culuebras. meleçina los omes por encantos. et por palabras. et por meleçinas estrannas.

Et en la primera faz de Leo es tirador de ballesta. et tenedor de armas. podiente. et atreuido. et fuerte. Et en la segunda et en la tercera faz de Leo es triste. et a cuydados. et dolorido. fiere su cabeça. et messa so barua con so mano.

Et en la primera faz de Uirgo es de feo catamiento. et de rostro dannado. tenedor de sanna. ligero pora matar qui quier. non dubda cometer las cosas malas et esquiadas de los omes. Et en la segunda et tercera faz de Uirgo es hadrubado. de miembros dannados. de mala fazienda. et pobre. et minguido. et uil. et uigio.

En la primera faz et en la segunda de Libra es tenedor de armas. et tirador de ballesta. et es tenuto. et de buen parecer. et afeytado. Et en la tercera faz ama ioglerías. et uizios. et alegrías. et cantares. et folgura. et comer. et beuer.

Et en la primera faz de Escorpion es ualiente. guardador de lo suyo. parecido. nombrado. llega á lo que quier. et faz de sos enemigos lo que quier. Et en la segunda faz de Escorpion es desnuyo et descubierto. de mala obra. sirue á los enuidiosos. et á los uaríosos. et á los guerreros. Et en la tercera faz de Escorpion es muy amador de las mugieres. et demándalas. forçándolas. sannudo. ensánnase sobre sí mesmo.

Et en la primera faz de Sagitario. et en la segunda. es tenuto. sofridor. et ualiente. et atreuido. Et en la tercera faz de Sagitario es enfeminado chufador. semeia á las mugieres en flaqueza. et en pereça. et en fablar. et en uestir. et en afeytar.

Et en todas las partes de Capricornio es sennor de regnado. et de nobleça. et de uictoria. et de sennorio. uenzedor de sos enemigos. entrométese en las cosas fuertes et de que an miedo los omes.

Et en la primera faz de Aquario anda metiendo uaraías. et mueue á los malos pora fazer mal á los omes. En la segunda faz de Aquario caualga uestias. et mueue batallas. et matanças. et comete los enemigos. et sirue á los malos. et endereça los cauillos. Et en la terçera faz de Aquario es hadrubado. de miembros dannados. non a poder en sí de fazer bien nin mal.

Et en la primera faz de Piscis es donneador. et ama ioglerías. et chufar con mugieres. et iazer con ellas. et seguir sos sabores. Et en la segunda faz de Piscis es uenzedor. et matador de los omes por fuerza sin raçon. Et en la tercera faz de Piscis faze miraclos. et marauillas. et cosas temudas et sonnadas.

En la anterior descripción de Marte, el árabe toledano Aben-Ragel nada dice, como en la Luna, de su paso por delante del Sol, ni de sus eclipses con demora ó sin ella. Tampoco habla, en términos si se quiere dudosos, del paso de Marte sobre y debajo del Sol, como lo espresa al tratar de Mercurio, y mas claramente al ocuparse de los entramientos de Venus en aquellos dos períodos, gramaticalmente distintos, de detrás ó por debajo del cuerpo solar, y de yuso ó entre los rayos luminosos que, partiendo del astro del dia, atravesaban el espacio hasta llegar á la superficie de la tierra.

Las fases ó cambios notables en la figura visible de Marte, semejantes á los observados en Mercurio, Venus y Luna, espresadas por Aben-Ragel con los calificativos de talante bello, de cuerpo minguido, de disco con luz empobrecida y otros semejantes, ya no se leen en la descripción precedente de Marte.

En cambio del silencio que llevamos referido, y dejando á un lado la

fraseología astrológica de esta parte de los libros de Aben-Ragel, por muy bella y gramatical que pueda ser en el modo de decir, nos hallamos que en el primer período de la descripción que analizamos, los astrónomos y astrólogos castellanos de la época Alfonsí, aseguraban que en la tiniebra de Marte, ó cuando á la vista de los hombres parecia menos luminoso y de color mas fosco, entonces se inclinaba ó torcia un poco mas hácia él Sol, atraído con mas energía por su amor, que en el lenguaje antiguo, como hoy, se entendia por la tendencia á unirse todas las cosas que eran movientes en la naturaleza, y que hallándose distantes, obedecian á fuerzas invisibles y cuya existencia se conocia por sus efectos dinámicos.

Algunas líneas mas abajo Aben-Ragel habla de los sobimientos y abaxamientos de Marte en su cerco, y añade que se alza en su órbita cuando se quita, ó aparta y arriedra, ó se separa lo mas que puede de la tierra, y se abaxa en su cerco cuando se allega á la superficie del globo donde viven los hombres; añadiendo que cuando Marte está mas acercado al Sol, no solo tiene mas tiniebra ó su color mas oscuro ó tenebroso, sino que entonces los astrólogos aseguraban que era enérgico para producir el calor y la sequedad, concurrente su acción con la de Saturno; é inversamente, que la claridad de su disco se aumentaba, menguando poco á poco su lobregura, conforme se acercaba en su órbita al globo terráqueo.

Sobre estas últimas aseveraciones de Aben-Ragel tratándose de Marte, se pueden hacer dos importantes consideraciones: la primera fundada en lo que se lleva espuesto, y en aquel dicho Alfonsí de que las estrellas erráticas no eran en sí sino «cuerpos redondos, et fuertes, et llanos, et apareiados para rescebir luz del Sol, assí cuemo la el Sol rescibió de Dios;» resultando que en las subidas y bajadas de Marte con relacion á la superficie de la tierra, aunque determinadas indirectamente por los astrólogos árabes y castellanos del siglo XIII, valiéndose de las observaciones de la claridad, oscuridad y lobreguez que su vista, sin otro auxilio, les permitió notar en la errática de que se trata, son hechos poco menos que inesplicables en el antiguo sistema de Ptolomeo, al que por mucho tiempo se ha creído habían sujetado aquellos su inteligencia astronómica. Llamamos inesplicables las afirmaciones precedentes en el antiguo sistema de Alejandría, porque no se puede menos de admitir como cierto y evidente que aquellos sábios castellanos y escelentes observadores, una vez vistos los cambios de la luminosidad en Marte, que se sucedian entonces como hoy periódicamente, y de haber indicado en sus libros que las tiniebras, oscuridades y esclarecimientos de la primera planeta superior tenian por origen su arredramiento máximo y su menor distancia á la tierra, debió serles imposible el admitir, sino como hecho misterioso é inesplicable, que aquella estrella, seguida en el espacio tenazmente por la curiosidad paciente y la vista

humana mas perspicaz, pudiese girar en una esfera geométrica cuyo centro matemático fuese el de la Tierra, y cuya definicion Alfonsí puede verse en el dicho 22.º de su Centiloquio.

La segunda consideracion, á nuestro juicio importante, de los hechos y dichos anteriormente mencionados, y sobre la cual deseamos en este momento llamar la atencion, es sobre el lugar acrónico de Marte, es decir, cuando se hallaba en oposicion, bien visible para los antiguos, del Sol, y por consecuencia mas allegado, como decian en el siglo XIII los astrónomos y astrólogos castellanos, á la Tierra. En tal situacion relativa, segun la astronomía moderna, Marte se encuentra dos veces mas cerca de nuestro globo que del Sol; distancia que ha servido mucho, desde el siglo XVI en adelante, para desechar de un modo absoluto la hipótesis planetaria de Ptolomeo. A nuestro juicio, para conseguir este último fin creemos pudieron servir aquellos antiguos castellanos y árabes en España, que observaron como físicos los fenómenos aparentes y visibles de Marte, asegurándose que su claridad era menor, y que su tiniebra era mas oscura cuando estaba mas acercado al Sol que á la Tierra; sin olvidarse que el astro de la luz era el que alumbraba y daba su color y su luz á los planetas, viva en Mercurio, intensísima en Venus, roja y sombría en Marte, blanca y muy clara en el ancho disco de Júpiter, débil y poco intensa en el apartado Saturno.

Verdad podrá ser que los astrónomos Alfonsíes no dedujeron ninguna consecuencia contraria al sistema de Ptolomeo de los hechos anteriormente referidos. Sin embargo, es probable que les sorprendiese el hallar en los cielos una estrella que, siendo movediza, zodiacal, y oscura por sí misma, al acercarse *al foco, á la lumbre del cielo, á su candela, al gobernador del mundo, al fazedor de los tiempos, al que movia toda cosa moviente*, que era el Sol, segun le definió Aben-Ragel, se disminuyese su claridad, se aumentase su tiniebra, y por el contrario, que su luz se aumentara cuando su distancia al astro del dia era mayor.

Si esta conjetura nuestra no fuese admisible para algunos, es innegable que todos estarán conformes en que los astrónomos y astrólogos castellanos en la centuria decimatercera, al consignar en sus libros sencillamente los hechos que anteriormente se refieren como observaciones que nos dan hoy á conocer lo que ellos supieron en la parte de la física óptica de Marte, aunque no existiese duda alguna sobre el sistema celeste de Ptolomeo, prestaron un gran servicio á la ciencia verdadera de los siglos posteriores, llamando la atencion sobre hechos en la apariencia simples, y escitando la curiosidad de otros astrónomos mas afortunados por su época para que estos los estudiasen, y si necesario fuese los calculasen con todos los recursos de la inteligencia analítica de otras edades, hasta

encontrar, una vez iniciada la marcha, la verdad única en los movimientos de los astros y la perfeccion de la ciencia.

Por nuestra parte, cuando por primera vez leimos, estudiando los libros de Aben-Ragel, á pesar de lo penoso que nos fue el hacerlo por contener en sus páginas inmenso farrago de astrología judiciaria, nos produjo cierta admiracion el hallar los dichos concretos de que se ha tratado de referencia á la Astronomía física de los planetas, redactados en brevísimas frases y preceptos castellanos en el siglo XIII, en los cuales no se sabe qué sorprende mas, si la sencillez en el decir, ó la verdad contenida en las palabras.

Aben-Ragel habló muy poco de las fases y forma variable del disco visible de Marte, aunque dice que en los puntos de su órbita correspondientes á la constelacion zodiacal de Aries, es afeitado y de fermoso afeitamiento, mientras en Tauro es de forma fea y rostro dañado; que en Géminis es menguado, y en Virgo es hadubrado de miembros; pero en definitiva nada decisivo se lee en los libros de aquel astrólogo, que pudiera dar lugar á la creencia de presentar ó haber sido visibles en Marte cambios de figuras semejantes á los que eran propios y se habian observado bien en la Luna, Mercurio y Venus como cuerpos celestes, que unas veces aparecian en menguantes y crecientes á partir de una línea de luz, desde las neomenias de aquellos astros hasta la plenitud iluminada de sus hemisferios visibles desde la Tierra.

En cambio, y como final de nuestras consideraciones sobre Marte, fundadas en los textos Alfonsíes y de Aben-Ragel, creemos deben llamar la atencion aquellas frases, aunque de menor importancia, que se leen en los libros del segundo, cuando dice que la luz de Marte puja ó se aumenta cuando pasa en el zodíaco por los signos de Acuario, Piscis y Aries; que aquella lumbre se mengua y disminuye en Tauro, Géminis y Cancer; que lobreguece ó pierde de su luz en grado máximo en Leo, Virgo y Libra; y que gana en claridad de nuevo, conforme marcha, correspondiéndose en su órbita con los grados de los signos de Escorpion, Sagitario y Capricornio. La esposicion de estos últimos hechos, con independencia de la luz que ganaba ó perdia Marte en las revoluciones correspondientes de sus años, pueden servir, además de lo que llevamos espuesto con anterioridad, para evidenciar que los astrónomos antiguos intentaron establecer alguna relacion entre los hechos físicos que eran propios de los planetas y su astronomía dinámica, por el movimiento que poseian y lugares á que llegaban con independencia del Sol, refiriendo los puntos de sus órbitas y los fenómenos físicos observados en ellas, para no olvidarlos, á los lugares visibles que ocupaban entre las fijas los cuerpos de los planetas, conforme el tiempo y sus años propios trascurriesen.

En los precedentes capítulos sobre el zodiaco y los planetas, según los libros Alfonsíes y de Aben-Ragel, se ha procurado hallar las relaciones, aunque fuesen muy pequeñas, que pudieron existir entre aquellos y los que redactaron, Keplero como historiador matemático de Marte, Blanchino como observador físico muy ilustrado de Venus, Gassendi y otros que observaron cuidadosamente á Mercurio, y Hevelio, Vanlangren, Fontana y Ricciolo, que en la centuria decimaséptima recojieron las mas cuidadosas observaciones ópticas sobre la Luna ó satélite de la tierra, publicando sus planos selenográficos. En dicho trabajo siempre nos ha guiado aquella frase de Fontana, en su libro de las observaciones nuevas, capítulo 2.º, en que dice, que de los antiguos astrónomos sobre las figuras de los planetas, *nihil aut parum posteris reliquerunt*.

Júpiter, como planeta que podia ser estudiado óptica y físicamente, tuvo por historiador de los primeros hechos importantes que en él podían estudiar los hombres, á Galileo desde el momento en que, poseedor éste del tubo óptico ó telescópico, dirigió su vista, doblada en su facultad penetrante, hácia un astro que, siendo aparentemente el mayor que se distinguía entre los planetas, fue positivamente y de un modo recíproco el que ofrecía mas campo á la investigacion y á la curiosidad de Galileo.

Lo que se halló en el disco iluminado de Júpiter, y los astros que percibieron aquel y Simon Mario casi simultáneamente en las inmediaciones de la estrella referida, unidos invariablemente en sus movimientos y revoluciones á la mas grande y bella del zodiaco, sería inútil esponerlo en este lugar, porque es bien sabido de todos, aunque muchos hayan olvidado que aquellas cuatro estrellas á que nos referimos dudase algun tiempo Galileo para darlas nombre propio, inclinándose en ocasiones á llamarlas *Filípicas*, como recuerdo y memoria de reyes de España, en otras *Mediceas*, como señal de preciada consideracion á príncipes florentinos, y que por último conservaron el nombre de satélites en la astronomía actual, equivalente á la de planetas ó luminares menores, á la de corchetes, ministriles y alguaciles, que dieron los antiguos astrónomos y astrólogos castellanos y árabes á la Luna, que giraba acercada á la Tierra, como las estrellas descubiertas por Galileo en derredor de Júpiter.

Recordando, como arriba se dice, el dicho de Fontana sobre la nada ó muy poco que se supo en los tiempos antiguos de la astronomía física

planetaria, hemos buscado cuidadosamente en los libros de D. Alfonso y de Aben-Ragel, todo lo que en ellos existiera de referencia á la errática de que se trata, bien fuese óptico, aunque en el siglo XIII se conocieran tan solo las lentes simples sin combinacion alguna, de la cual resultase la posibilidad de percibir mas facilmente los objetos pequeños cuando estaban próximos, y cuando eran grandes pero muy apartados ó arredrados, con mayor claridad al intentar estudiar sus menores detalles, bien fuesen en la forma geométrica, ó ya fuesen de la superficie rasa aparentemente por la distancia.

Don Alfonso, en sus libros de las estrellas y en el segundo de las figuras zodiacales, escribió algunas frases mas astrológicas que astronómicas sobre Júpiter en dos lugares. Las primeras se hallan en el signo de Piscis, diciendo: «Et por ende este signo es muy bueno. et de grand pro. et mayormiente porque es casa de Júpiter.... que es una de las dos uenturas que obran todo bien por su natura.»

El segundo lugar en que se habla en el libro mencionado del mismo planeta, es en la constelacion del Sagitario, leyéndose allí las frases siguientes:

«Et demás sin todo esto es casa de Júpiter. que es de las mas nobles planetas que a en el cielo. en bondat et en obras. et por esso lo llamaron los sábios en latin *fortuna major*. que quier dezir tanto en castellano cuemo *la gran uentura*. porque ella es de buena natura en sí mesma. et obra siempre bien. et mayormiente en las grandes et buenas. assí cuemo en creenças de leyes uerdaderas. et apuesta otrossí en fuicios buenos et drechos. et en toda cosa que sea leal. et onesta. et limpia. et en los casamientos que se fazen drechamiente. et en todas las cosas que son drechas et nobles. Et por ende. qui ayudar se quissiere deste signo. deue catar mas á la bondat de la planeta de Iúpiter. de cuya casa es. que non la estrennedad de la figura dél.»

En los precedentes textos Alfonsíes, evidentemente su autor se contentó con copiar y escribir en breve resumen las opiniones admitidas por los astrólogos que mas crédito de sábios habian conservado hasta la centuria decimatercera; pero esto no obsta para que continuemos en este lugar nuestro estudio sobre los planetas, si no fundándole en los textos precisamente Alfonsíes que hemos mencionado, porque dicen poco ó nada importante para nuestro objeto, en los siguientes de Aben-Ragel, que tambien son astrológicos de la época Alfonsí, y que en castellano y romance sencillo dice:

Júpiter es planeta de la egualdat. et de la comunaleza. et del bien. et del meioramiento. et del entendimiento. et del seso. et piedat. que es temprado. et egual. et fortuna por catamiento. et por corporal ayuntamiento. significa el bien y la meiorança. et la ley. et la simplicidat. et la castidat. endereça et non danna. puebla et non yerma. Aborresce Saturno et sus naturas. et tornal. et uiedal de sos malos

fechos. *es de fermoso parescer. et de apuesta persona.* obediente. *manso.* fiel. leal. piadoso. manda el bien. et muéstralo. et uieda el mal. et aborréscelo. ayuda á los pobres. et gouierna á los que lo han mester. et es uerdadero en sos fechos. et en sos dichos. de buen solaz. et de buen amor. et de buena amistad. et uerdadera. et sin enganno. *complido* et sano *en so cuerpo.* et en sos miembros. bien andante en sos fechos. et en sos obras. ama alcaldías. et decretos. et iudizios. Si demostrare alguna cosa de bien ó de meioranças. afuérzala. et afirmala. et uerificala. Et si mostrare alguna cosa de las del mal. ó aborrescida. arrédrala. et dánnala con el placer de Dios. et embárgala por sí et por sos fechos. Et quando es fuerte. *et bien andante.* et firme en las nascencias. cumples la fortuna del nascido. et so criança. et *si él fuer decaydo ó dannado* en las nascencias. dannas la fazienda del nascido. et lezra. et mínguase su uida. et non ha prouecho nin bien ninguno en ninguno de los fechos. nin en ninguna de las cosas. sinon por él. et por so demostracion. et por so catamiento. et por él faz ell aire escampado. et por él cosren los uientos. et las lluias prouechables. en los tiempos que fazen pro et non danno. et por so egualdat et so communalza. et atempramiento de so complexion. se atempra la calentura del estío. et la friura del ynuerno. et mínguase las enfermedades. et las epidemias. et las mortandades. por so demostracion en la reuolucion dell anno. et por so demostracion et por so fuerça en el noueno mes del concebimiento de la criatura. escapa el nascido et salle al mundo. et á so folgura. et all ayre. et escapar a dell angostura del uentre et de su tiniebra. et magüer que Dios sabe la poridat. dizen algunos sabios que es criado *et fecho Júpiter de la claridat del ayre. et de su lumbre. et de su uiento purgado.* *Es diurno* et masculino. significa los hermanos. et los amigos. et los parientes. Era en la casa dell ascendente el dia que Dios compeçó á criar el mundo. luze en Aries. et en Tauro. et en Gémini. et *míngua su luz* en Cáncer. et en Leo. et en Virgo. et *escuréscese* en Libra. et en Escorpion. et en Sagitario. et *míngua so escuramiento* en Capricornio. et en Aquario. et en Piscis.

Es en todas las partes de Aries noble. ama uizios et abundanzas. et comer. et uestir. et afeytarse. Et en la primera faz de Tauro es ome de saber. et de íuzgar. et de buenas mannas. et de escreuir. Et en la segunda et en la tercera faz de Tauro es *adrubado. et de miembros dannados.* et de pescueço quebrantado et coruo espinaço. et de mala qualidat. et parescida pobreza. et es uil.

Et en la primera faz de Gémini es de *pintado parescer. et de fermoso solaz.* entremetes de libros. et de escreuir. et de leer. et de saber. et de buennas mannas. et de filosofia. Et en la segunda faz de Gémini es farto. et abastado. demanda iazer con las mugieres por fuerça. et a sabor de forçar et de uenzer. Et en la tercera faz de Gémini es desuergonçado. et descubiert. parescida so licherria. sabidor de enganno. et de trayçion. et de todo saber en que a pecado. et saberes en que non a bien nin pro.

Et en la primera faz de Cáncer es ome pleytés. et uozero. et otrallador de las cosas. ama matanças. et seguir sos uoluntades. Et en la segunda faz de Cáncer es rey alto et noble. et de alto poder. guarnido con sos armas. guissado et presto á matar et lidiar. Et en la tercera faz de Cáncer ama caçar. et seguir los uestiglos. et ama matanças por mannas et por engannos.

Et en todas las partes de Leon es ome de caça. et tirador de ballesta. et ama matanças. et caualleria. et demandar los enemigos.

Et en la primera faz de Uirgo es escriuano. et contador. et ama ciencias. et philosophía. et es de buen solaz. et renunciador de departimientos. Et en la segunda faz es sannudo. et malfetrero. et dannador. dannas las plantas et todos los árboles. derriba los edificios. et yerma los poblados. Et en la tercera faz es flaco. et cansado. pereçoso. triste. *dannado de sos miembros.*

Et en la primera faz de Libra ayunta aues. et guárdalas. et fazlas maneras. et caça con ellas. Et en la segunda faz es pobre. uil. et mínguado. Et en la tercera faz de Uirgo es rey noble. et ondrado. et alto. et de grand sennorio.

Et en la primera faz de Escorpion es tirador de ballesta. et guiador de cauallerias. et ome de sennorio. et de nobleça. et ama matanças. et cauallerias. Et en la segunda faz de Escorpion et en la tercera es auenturado en caçar. en ganar. et en allegar á uer. et en complir sos uoluntades. et sos deseos. et es desuergonçado en seguir sos uoluntades.

Et en todas las partes de Sagitario ama caualgar. et guissarse pora lidiar. et guarnirse de todas armas. et de omes. et de todo guarnimiento. et guissamiento bueno et fermoso.

Et en todas las partes de Capricornio es de mala fazienda. et flaco. et pobre. et dolorido. et de dannados miembros.

Et en la primera faz de Aquario es caçador. et uestidor de buenos pannos. et fermosos. et apuesto. et tenuto. et afeytado. Et en la segunda faz de Aquario ama comer. et beuer. et folgar en uizio. et en abundancia. Et en la tercera faz es tal cuemo la primera.

Et en la primera faz de Piscis es maestro demostrador de ciencias et de decretos. et leydor de libros. et de pensar. et de estudiar en las cosas profundas. et fuertes de entender. Et en la segunda faz de Piscis es noble. et alegre. et gozoso. ama cantares. et ioglerias. et uizios. et abundancias. Et en la tercera faz de Piscis es matado et echado entre uestiglos quel comen.

La anterior descripcion de Júpiter, dejando á un lado los períodos ó ideas de astrología judiciaria que en ella se contienen, puede considerarse en su parte de astronomía física planetaria, bien como complemento de lo que ya espusimos con anterioridad, y de especial aplicacion á Marte, Venus y Mercurio, ó ya para dar conocimiento de lo que supieron los antiguos astrólogos, como lo fué el Toledano Aben-Ragel, de referencia á Júpiter.

Este planeta, para los sábios castellanos del siglo XIII era, comparado con las otras erráticas de Ptolomeo, de fermoso parescer y de apuesta persona, complido en so disco ó cuerpo redondo, manso y bien andante en sos mouimientos, comparándole con Mercurio que era ligero, con Venus, que se presentaba irregular y con velocidad crecente ó decrecente en sus arredramientos y acercamientos al Sol, y con Marte, que se abaxaba y apartaba periódicamente á la Tierra, mouiéndose mas en ocasiones por amor al Sol, y perdiendo ó ganando de luz y color en ciertos lugares del cerco de su reuolucion.

En algunas líneas del testo de Aben-Ragel se dice que la figura visible de Júpiter se presentaba como hadrubado, ó de miembros y volumen reducido, frase que es difícil interpretar hoy para saber si en su sentido genuino se halla alguna idea ó conocimiento especial que pudieran tener los antiguos de referencia á la disminucion del diámetro aparente del planeta de que se trata, bien en los perigeos y apogeos, ó ya en los afelios y perihelios de la astronomía moderna.

Aben-Ragel, en medio de las frases astrológicas de su libro, dice que Júpiter es diurno, mientras á Marte, segun vimos con anterioridad, le califica de estrella que parecia nocturna, ó que siempre se la habia visto en aquel período del dia en que la correspondia velar á las demás estrellas, ó concluidos aquellos períodos crepusculares, dentro de los que muchas veces se percibia en los cielos á Mercurio, Venus y Júpiter.

Se nota bien claramente en la descripcion de Aben-Ragel, que nada se dice de las fases ni de los menguantes y crecientes, que tan claramente se indican como hechos positivos en los libros de aquel, cuando trata de los planetas inferiores. En cambio, al tratar de la luz de Júpiter, el autor

á que nos referimos dice, no solo que Júpiter es de pintado parecer y de hermoso solaz, sino que además añade que este planeta luce mas en aquellos puntos de su órbita que se corresponden á las estrellas fijas de Aries, Tauro y Gémini, que mengua ó decrece su luz cuando pasa de grado en grado por Cáncer, Leo y Virgo, que se oscurece mucho conforme va en su revolucion pasando por Libra, Escorpion y Sagitario; notando ya que se esclarece un poco para ganar toda su luz y pintado parecer, y mayor hermosura, conforme va cruzando los espacios celestes señalados por las estrellas de Capricornio hasta las de Acuario, y de las de este último hasta las de Piscis, volviendo en definitiva en los tres signos siguientes á recibir y reflejar la luz que el Sol le mandaba en su órbita con los grados máximos de su intensidad.

Dos opiniones curiosas y peregrinas se leen en el libro de Aben-Ragel sobre la naturaleza de Júpiter, y sobre la época y lugar que ocupó en el cielo en los momentos de la creacion. Estas opiniones creemos que por haber estado muy escondidas, han corrido riesgo de perderse; y si nuestra conjetura fuese cierta, para evitar aquel peligro las espondremos en este lugar, manifestando que en el lenguaje castellano, tal como se leen, Aben-Ragel, que las escribió, no dice que sean suyas, sino de otros sábios mas antiguos.

La primera opinion sobre los materiales ó cuerpo de Júpiter es que fue hecho de la claridad del aire, et de su lumbre, et de su uiento purgado ó purificado. Estas frases, aunque astrológicas, al parecer con ellas se intentó dar conocimiento de la mucha luz que correspondia á Júpiter entre las demás estrellas.

La segunda opinion se refiere al lugar astronómico en que Dios colocó al planeta dicho en el momento de la creacion, sobre cuyo punto dice Aben-Ragel, que algunos sábios antiguos aseguraban que Júpiter era en la casa de su ascendente el dia en que Dios empezó á criar el mundo.

Con independencia de estas dos últimas indicaciones, sobre las que hemos llamado la atencion únicamente por su estrañeza y singularidad, en lo que anteriormente se lleva espuesto creemos se encuentran algunos de los hechos físicos y planetarios que echaba de menos en los libros antiguos Fontana. Pueden compararse con los que dejaron escritos los astrólogos y astrónomos castellanos del siglo XIII sobre los planetas inferiores y sobre Marte, y se hallará fácilmente, que para aquellos la entidad de Júpiter como astro era muy diferente. Respecto de los primeros, porque no tenia fases visibles, y con relacion á los segundos no se presentaba con los mismos caracteres dinámicos en sus arredramientos y apartamientos del Sol.

Comparado con Marte, que era en su caso con quien debia tener mayores semblanzas dinámicas, tampoco habla nada Aben-Ragel, como digno de llamar la atencion y de haber sido perceptible para los antiguos, sin

mas auxilio que la simple vista, de los acercamientos y apartamientos de Júpiter á la Tierra, como los espresa terminantemente describiendo á Marte. Este silencio podrá parecer á alguno una simple negacion, ó tal vez olvido, creyendo que aquellos acercamientos y alejamientos de la Tierra, aquel carácter de *loco* que daban los astrólogos por sus movimientos irregulares á Marte, pudieron ser ideas simbólicas sobre la entidad mitológica de la estrella dicha. Pero á nuestro juicio, aquel silencio fue motivado y significativo, porque hallándose Júpiter á mayor distancia que Marte, lo que fue posible, aunque difícil de averiguar para este, no lo fue para aquel, y por consecuencia quedaron desconocidos ó bien comprobados los alejamientos y acercamientos de Júpiter á la Tierra, porque estos, como cantidades lineales, de no tomar á la luz reflejada de Júpiter como indicacion indirecta, fueron en el siglo XIII mucho mas difíciles, y si se quiere hasta imposibles de distinguir sus diferencias, atendiendo á que las últimas se referian á un cuerpo celeste mucho mas distante, y que la vista de los humanos, fuesen ó no astrónomos, en la centuria decimatercera, no tuvo por auxiliar mas que un sentido, con facultad penetrante muy limitada para ver en el sentido de la profundidad del espacio.

Si el silencio á que nos referimos sobre los acercamientos y arredramientos de Júpiter á la Tierra fuesen una simple negacion, tal vez no dudásemos en conceder que cuando de aquellos se habla con relacion á Marte, los antiguos lo hicieron bajo el punto de vista astrológico y no astronómico. Pero no creemos se pueda conceder lo dicho por quien lea la descripcion de Aben-Ragel al tratar de Saturno, planeta mucho mas distante que Júpiter, y en el cual los arredramientos y acercamientos á la Tierra no solo eran inapreciables, si los tenia Júpiter, sino que además se añade, como veremos muy pronto, que aquel planeta, ó sea la mas remota y distante errática de las que se habian observado por mucho tiempo en el zodíaco, verificaba sus revoluciones en un cerco ú órbita en la cual ya no obedecia ni manifestaba tendencia alguna para moverse con relacion á los demás planetas conocidos, á los que no obedecia, no dejándose guiar en su movimiento y cerco mas que por el Sol, respecto del cual retrogradaba, haciéndose oriental ú occidental, y acercándose ó arredrándose, no respecto de la Tierra sino con relacion al astro del dia que anteriormente se menciona.

De lo espuesto deducimos nosotros con relacion al silencio de que se trata, que los arredramientos y acercamientos de Marte, por haber sido perceptibles desde la tierra, los astrónomos y astrólogos castellanos los consignaron y señalaron así en sus libros. Respecto de los de Júpiter, como astro mas distante, no habiéndoles sido posible el percibirlos de una manera bien clara y determinada, no los citaron en sus obras, guardando un silencio significativo sobre un punto de óptica que les fue imposible acla-

rar de una manera cierta y evidente. Con relacion á Saturno, cuya distancia á la Tierra era muchísimo mas grande, la prudencia en la duda desapareció, y faltando todos los medios ópticos para penetrar con la vista á tanta profundidad y distancia como aquella en que Saturno verificaba sus revoluciones, en lugar de callarse y guardar silencio como respecto de Júpiter, algunos sábios castellanos sostuvieron en el siglo XIII la atrevida opinion contra Ptolomeo, de que el planeta mas distante, en lugar de acercarse ó apartarse sensiblemente de la Tierra, lo hacia solo con relacion al Sol.

Saturno, como las otras erráticas de los antiguos, tiene tambien su historia astronómica, que podria dividirse en dos partes. La primera, desde Hevelio y la invencion del telescopio hasta Huyghens, y desde este hasta nuestros dias. La segunda, de los tiempos y siglos anteriores á la época en que aquel aparato óptico se generalizó y perfeccionó, con ventajas positivas para la ciencia de los astros. Si en la primera parte histórica que hemos mencionado se encuentran importantísimas y curiosas observaciones sobre el planeta Saturno, sobre su anillo y sobre sus satélites, á nuestro juicio en la segunda, aunque lo que se halla en castellano sea breve, si las observaciones fuesen exactas, creemos que bien merecerá se recuerde, aunque por ello no se admire, á los hombres que con el simple auxilio de su vista estudiaron al planeta mas distante del Sol y de la Tierra que en su tiempo se conocia, si llegaron por sus penosas investigaciones á consecuencias de grande importancia, comparados los tiempos, para el progreso sucesivo y lento en el saber de los cielos.

En los Códices Alfonsíes se habla de Saturno en la constelacion de Libra, diciendo «que es muy fuerte planeta, et está mas alto que todas las otras, et es puesta en el primer cielo de los siete en que están, et se fallan en él grandes poridades.»

En el signo de Capricornio, siguiendo á los judicarios, indicó D. Alfonso que decian hallarse Saturno en su casa..... con propiedades muy maravillosas y muy secretas, «et mayormiente quan aquel planeta estaba en este signo en buen estamiento.» Se nota que los dos dichos Alfonsíes manifestados dicen muy poco y de escasa importancia con referencia á Saturno, considerado como estrella movediza y moviente, ó errática, de las siete que conocieron los antiguos astrónomos, y con las cuales, ordenándolas por sus distancias aparentes á la Tierra, concluyó Ptolomeo su sistema planetario.

En cambio creemos convenga, como anteriormente lo hicimos, adionar en este lugar, á las frases Alfonsíes anteriores, las que escribió sobre Saturno Aben-Ragel, y tradujo en castellano Ihuda el Cohen en el siglo XIII, diciendo de dicho planeta:

Saturno es el planeta uieío. *grand. cansado.* planeta de despreciamiento. et de cuydados. et de tristezas. et de enfermedades luengas. Su natura es fria. et seca. semeía á melanconía ques gouierna de todas las umores. et ninguna de las umores non se gouierna della. Es seco. et enuidioso. tien luenga sanna. de poca fabla. *non quier compaña. quier estar sennero. et apartado á profundos asmamientos.* es de sutil memoria. piensa et cata en las cosas antigas. non a entendimiento ligero. es mintroso. et traidor. faz fechizos de legar. et negromancias. et marauillas con los reyes. es semeiante de rey. que todas las planetas enuian á él los afinamientos. et las naturas. et las fuerças. et es uil con los uiles. et despreciado con los despreciados. ama edificar. et sembrar. et plantar. et poblar. non a solaz con ninguno. nin ninguno non se solaza con él. *pesado de andar et de mouer.* de poco usar de mugieres. Et non a fijo. ninguna so ley. uidiiega los mas de los fechos que son mas á so danno que a so pro. Es criado de la friura dell agoa. et de la tiniebra de la niebla. *non a luz ni lumbré en sí.* mas rescíuela de las otras planetas. *et mas del Sol.* que el Sol faz en él calentura. et lumbré. et es so contrario. et so ennemigo. que so casa es oppósita de la suya. et so nobleça es diuersa et contraria de so lumbré. et su friura es diuersa et contraria de so calentura. *Et non obedesce á ninguna de las planetas. nin se guía por ninguna sinon por el Sol.* porques quema dell et retrograda por ell. *et fázesse oriental et occidental por ell. et esto todo acercándose á ell. et allongándose dell.* Et es aparcero con Mars en la infortuna non mas. et es so contrario et so enemigo en la natura. et en la propiedat quel es fria. et por la friura de so natura amata so calentura. et so ardor. aborresce á Júpiter por so comun naturaleza. mingua la uida del nascido et danná su criança. et es de poco sofrimiento. que non puede sufrir mal. pereçoso. medroso en sos fechos. et en sos mouimientos. de tardo entendimiento et embargado fablar. et a en sos cuidados. et en sos asmamientos fundados fuerte miedo. *luce* en Gémini. et en Cáncer. et en Leo. *et mínguase su luz* en Uirgo. et en Libra. et en Escorpion. et fázesse *tenebroso* en Sagitario. et en Capricornio. et en Aquario. *et míngua su tiniebra* en Piscis. et en Aries. et en Tauro.

Quando es en la primera faz de Aries. es *de afeytado parescer. et de pintada uista.* et prescias de matanças. et de batallas. Et en la segunda faz de Aries acciende los fuegos. et mete guerras entre los omes. et malquerencias entre unos et otros. et mestura unos á otros. et faz las cosas aborrescidas. Et en la tercera faz de Aries danná las cosas sembradas. et arranca los árboles. et yerma las poblaciones.

En la primera faz de Tauro es enfeminado en sos fechos. íaz con los moços. et con los ninnos chicos. et con las ninnas chicas. Et en amas las otras fazes de Tauro es uieío. flaco. de miembros dannados. de cuerpo cansado. et de dannada fuerça. et llama a uozes de fazer duelo sobre sí mesmo.

Et en todo Gémini es de mala qualidat. et triste. et endolorido. et de angosta uida. et de mal parada fazienda.

Et en todo Cáncer es de muy feo rostro. et marauillosa criatura en so forma. et en so parescer. que se espantan de so figura. et marauillanse quantos le ueen et quantos oyen dell fablar.

Et en la primera faz de Leo muestra treuença. et fuerza. et sofrimientos. et éll ama duelos et miedos. Et en la segunda faz de Leo muestra ley. et llora sos pecados. Et en la tercera faz es pobre despreciado et medroso.

Et en la primera faz de Uirgo es dolorido. de miembros dannados. de muchos cuidados et tristezas. non a fuerza ninguna. nin mouimiento ninguno. Et en la segunda faz de Uirgo. présciasse et grabas de las cosas que non puede fazer nin complir. nin llegar á ellas. Et en la tercera faz de Uirgo es de mala facienda. et parescida pobreza. pide á los omes por mercet que coma.

Et en la primera faz de Libra es sennor de regno. et de alteça. et corona. et nobleça. et sennorio.

Et en la segunda faz de Libra es sennor de matanzas. et de batallas. et de uenzimientos. et de caualllos. et de armas. et de guisamientos. Et en la tercera faz de Libra es pobre. et mezquino. triste. cuytoso. desnuyo. descubierta su uergüença, et llama llorando et planniendo sobre sí.

Et en la primera faz de Escorpion ama tirar de ballesta. et caçar. et cauallería. Et en la segunda faz de Escorpion es matador. et afogador. et afrontador. et enuidioso. Et en la tercera faz de Escorpion es marauillosa criatura. et fea. et de mucho mal. et de mucha uaraia. faz en los omes malfetrías. et cosas aborrescidas et malas.

Et en todas las fazes de Sagitario es grand. cansado. de miembros dannados. de espinaço coruo. de parecida pobreça et de manifiesta mezquindat.

Et en la primera faz de Capricornio es dolorido. et cuytoso. de grandes cuytas. despreciado. triste. caydo. lora et messa sus cabellos. Et en la segunda faz et en la tercera de Capricornio ama cauar. et edificar. et trabaiarse de sembrar, et de fazer cosrer rios. fazer poços. et sacar aguas. et plantar. et poblar.

Et en todas las partes de Aquario ama luchar. et matar. et atreuimiento. et aforçamiento en las cosas fuertes et medrosas.

Et en la primera parte de Piscis ama matanças. et malfetrías. et sannas. et lazerías. Et en la segunda faz de Piscis. et en la tercera. guia los ciegos. et acompaña á los pobres. et sirue á los que an los miembros dannados. et á los enfermos.

En la precedente descripcion de Saturno, de sus propiedades y de sus noblezas, como errática y estrella zodiacal, debe observarse, con independencia de la parte astrológica y judiciaria, que Aben-Ragel, los sábios de su tiempo y los astrónomos castellanos del siglo XIII, consideraban á Saturno como planeta de cuerpo muy grande, de movimientos tan lentos que merecia por ello el calificativo de cansado, y comparable á los hombres viejos que marchaban lentísimamente si las tristezas y las enfermedades luengas les habian atacado. Aquellos añadian tambien que como estrella de lentísimo movimiento, segun la vista lo enseñaba, con relacion á las fijas, Saturno no queria la compañía de los otros planetas mas moventes, que los dejaba pasar por sus inmediaciones sin precipitar su marcha por ello, como quien pretendiese estar solitario ó quedarse sennero, y tan apartado, que para distinguirle era necesario que la vista penetrase á la mayor profundidad posible en el espacio.

La luz y la lumbre, ó el fuego ó calor que eran propios á Saturno, por lo que se dice en los libros y Códices que analizamos, aunque podia recibir alguna de otros planetas, como Júpiter, la mayor cantidad que poseia aquel astro, tanto de luz como del calor ó lumbre, era del Sol. A estos asertos, que tienen cierta importancia relativa, añade Aben-Ragel aquellas otras palabras que en castellano dicen: SATURNO NO OBEDECE (EN SUS MOVIMIENTOS) Á NINGUNA DE LAS PLANETAS, NI SE GUIA Ó RECIBE IMPULSO GUIADOR Ó MOVIMIENTO DE NINGUNA, SINO DEL SOL; por este es retrógrado, por él y respecto de él se hace oriental y occidental, y todo esto acercándose y arredrán-dose visiblemente de aquel astro, que es entre los planetas á quien Dios entregó la luz, los colores y el calor para actuar con ellos ordenadamente sobre los demás planetas.

Como se ve, las frases castellanias anteriores, segun se leen en los libros de Aben-Ragel, escritas en el siglo XIII y contemporáneas del Rey D. Alfonso, contienen una afirmacion sobre el sistema planetario del mundo, que la generalidad hubiera creido mas propias de los tiempos modernos que de la edad y centuria arriba mencionada.

La sencillez de su esposicion es admirable; la verdad en ellas contenida no se puede decir que fue improvisada ni casual, pues aunque las frases son cortas, las afirmaciones en ellas contenidas suponen penosísimos trabajos de observacion prévios, con los cuales se llegó á una síntesis desnuda de los cálculos que Copérnico emprendió y siguió durante treinta años para completar su famoso sistema; pero no por la desnudez matemática, las frases mencionadas dejan de envolver una de las objeciones mas grandes contra el sistema antiguo de Ptolomeo.

Todavía es pronto: cuando los estrangeros quieran las glorias antiguas de España; cuando el tiempo, émulo mortal de famas póstumas; cuando los años, que tambien quieren que caduquen los escritos, como decia García Ventanas (vide pág. 86), den lugar los últimos con su trascurso á que se oscurezcan algun tanto, no los libros de Copérnico y Ptolomeo, que serán siempre inmortales, sino tanto trabajo escrito, tanta poesía apasionada, tanta hipérbole, tanta pasion nacional, política y mas principalmente religiosa con que se ha hablado desde hace algun siglo sobre las tumbas de las dos grandes inteligencias que arriba se mencionan, entonces, y solo para entonces, los astrónomos y astrólogos castellanos del siglo XIII, que escribieron de los planetas guiados por la observacion y con tan grande sentido comun y razon sensata, deben esperar que la historia verdadera de las ciencias humanas sea para ellos justa, indemnizándolos del olvido de muchos y del desprecio de no pocos.

Para nuestro fin presente, Aben-Ragel concluye su descripcion física y óptica de Saturno diciendo con su simplicidad acostumbrada, que aquella estrella, de cuerpo grande, recibia proporcionalmente á su superficie luz del Sol, y por esto era en ocasiones de afeitado parescer, ó bellísima con los afeites (aderezos ó composturas), que hacian que su disco luminoso, por la luz reflejada pareciese al que le observaba atentamente de pintada vista; pero que aquella su luz era mucho mas viva en aquellos lugares de su cerco ú órbita que se corresponden en el zodiaco de las fijas á Géminis, á Cáncer y á Leo; que su luminosidad se disminuía en Virgo, en Libra y en Escorpion; que Saturno llegaba á ser oscuro y muy tenebroso cuando se encontraba en Sagitario, Capricornio y Acuario; menguando gradualmente su tiniebra para recobrar poco á poco su luz perdida, conforme se allegaba de las estrellas de Piscis á las de Aries, y de las de este último signo á las de Tauro, en cuya revolucion periódica de tintas y lugares, en muchos años una vez se habia acercado lo mas

posible al Sol, y otra se habia apartado ó arredrado de él cuanto por las leyes dinámicas del mundo le era permitido á Saturno, que como hechos, se consignan en los códices astronómicos y astrológicos que se llevan mencionados.

Tales fueron los conocimientos concretos y particulares al planeta mas distante del Sol y la Tierra que tuvieron los antiguos astrónomos castellanos de la centuria decimatercera, y con ellos daremos fin á nuestro trabajo espositivo sobre la importante cuestion que nos propusimos tratar del zodíaco y sus planetas segun los libros castellanos de la centuria decimatercera. Del Sol, como centro guiador de las estrellas erráticas, y como el astro importante en el universo conocido de los antiguos, se espusieron las opiniones y bellísima descripcion que de aquel escribió Aben-Ragel en su libro de los juicios (vide, pág. 166). De la Luna, como alguacil del Sol y corchete ó satélite de la tierra, influyente con energía variable en la superficie de la segunda y considerada como activa por medio de una cuerda tirante que levantaba las aguas de los mares, se citan en los lugares correspondientes de este capítulo los textos comprobativos de los conocimientos que poseyeron los antiguos astrónomos castellanos sobre dicho planeta. De Mercurio y Venus, como planetas de grandes y especiales relaciones visibles con el Sol; de Marte, como estrella que era la primera de las llamadas en el sistema de Ptolomeo superiores, por lo cual la consideraron en castellano jefe de la caballería celeste, aunque como *loco* en ocasiones y de modo ostensible, se le notaba mas acercado á la Tierra que al Sol, así como de Júpiter y Saturno, se llevan espuestos en el presente capítulo todos los hechos mas importantes, astronómicamente considerados, que dejaron consignados en sus libros los astrónomos y astrólogos Alfonsíes sobre el zodíaco y los planetas en una época muy distante de aquel tiempo en que floreció Copérnico, y con su inmortal genio reconoció y evidenció científicamente el orden y la verdad única en el sistema planetario, que lleva en la actualidad el nombre de su autor para ser este siempre respetado.

Terminada la que llamamos parte espositiva de los hechos y conocimientos que dejaron consignados en sus códices y libros los astrónomos y astrólogos castellanos en el siglo XIII sobre el zodíaco y los planetas, al parecer debia seguirse un artículo de resumen ó epílogo, como los antiguos lógicos llamaban, de todo lo que se lleva espuesto sobre objetos y cosas tan importantes. Pero por varias razones muy largas de esponer, á pesar de la importancia del asunto, es de mi deber en este lugar concentrar y reducir muchísimo las ideas y pensamientos. Entre aquellas razones hay alguna que pareceria estraña si se la estudiase en el fondo, tratándose de unos libros que al ser publicados hoy, aunque escritos en el siglo XIII por D. Alfonso de Castilla y los sábios astrónomos que florecieron en su tiempo, han sido considerados en Europa como uno de los grandes monumentos científicos que poseia escondido el Occidente del antiguo mundo, y para España, como obra de inapreciable valor monumental para su saber é ilustracion antigua.

Estas primeras razones probablemente por algun tiempo detendrán este trabajo, tan próximo ya á concluir; pero todavía hay lugar en la primera parte de este quinto volumen, y una página en blanco para repetir en ella, como resumen al artículo del zodíaco y los planetas del Rey D. Alfonso, aquellas frases del inmortal Laplace en su compendio histórico de Astronomía, pág. 66, en que dice: «Existen numerosos manuscritos guardados en nuestras bibliotecas, y muchas observaciones antiguas desconocidas, pero cuyo destino providencial será el de dar intensísima luz á la astronomía moderna..... El estudio de aquellas debe llamar mucho la atencion de los sábios que comprendan las lenguas antiguas en que están escritos, porque las grandes variaciones y cambios en el sistema del mundo, á pesar de todos los descreidos y de todas las ignorancias, no son por ello menos importantes de saberse, que aquellas otras que en la historia política de los pueblos se estudian con pasion, y se llaman revoluciones de los imperios.»

La segunda razon ó motivos, aunque de un orden muy inferior y escondido, que obligan á concentrar las ideas en el presente resumen sobre los planetas y el zodíaco de los libros Alfonsíes, no son sin embargo suficientes todavía para negar espacio suficiente en este lugar, y repetir con el sábio Laplace anteriormente citado, que en caso de existir alguna diferencia entre los astrónomos castellanos que se ocuparon del zodíaco y los planetas, y escribieron hechos tan importantes como los que se llevan men-

cionados, sobre las erráticas y la faja zodiacal, aquella diferencia, referida al vigorosísimo espíritu de los hombres para el estudio y el saber, no consiste mas que en la curiosidad, mas viva hoy, que conmueve á los modernos, y les escita y obliga al estudio de los fenómenos astronómicos, físicos y naturales, hasta conocer sus leyes y sus causas de un modo perfecto, que es el caracter diferencial de los sábios en el presente de Europa y América, aun corriendo estos el riesgo innato, y tan propio de la debilidad del espíritu humano, de ayudarse muchas veces con hipótesis, bien para atar ó ligar los fenómenos, ya para determinar y conocer sus leyes. (Laplace, Comp. histor. de la astron. págs., 60 y 49.)

Escribiendo para personas de preciada inteligencia, de profunda mirada al través de la letra escrita, y habituados en todos los terrenos científicos á la crítica mas severa y bien justificada, es permitido callar en absoluto las causas que obligan, aunque sean de tercer orden y muy inferiores á las del segundo, para condensar y concentrar estas ideas finales en brevísimas frases, y repetir, en vista de lo que se lee en los Códices Alfonsíes escrito por sus autores sobre los planetas y el zodiaco, y lo que con posterioridad sirve de base fundamental á la ciencia moderna de los cielos, que aun cuando esta tenga superioridad sobre lo escrito por aquellos, no es tanta ni tan grande que pueda compensar la ventaja de la distancia, en siglos, que nos separa de los pobres y pacientísimos observadores que florecieron en el siglo XIII y fueron castellanos.

En elogio de los últimos, el sábio francés á quien se sigue en este momento, para presentar al mundo científico la veneranda imagen del respetable anciano que durante su vida se llamó D. Alfonso de Castilla, y la pléyada de inteligencias privilegiadas que florecieron y le rodearon en su tiempo, escribió: *Tout le mérite des découvertes astronomiques sont á celui qui les établit solidément par l'observation et par le calcul, les seules bases des connaissances humaines.* (Laplace, ib., pág. 40.)

En el segundo extremo de la precedente proposicion, parece que nadie negará se halla comprendida la grandiosa obra de la mecánica celeste, cuyo autor, al escribir tambien la frase precedente, tuvo aquel miedo y justo temor al peligro de que habló García Ventanas, que en castellano se espuso en otro lugar, sobre la obra de los años que trabajan constantemente hasta conseguir que caigan en polvo y caduquen los escritos de los hombres.

En el primer extremo de aquella proposicion de Laplace, espresion en su totalidad bien marcada de un temor fundado, y cuando se refiere al mérito contraido para la ciencia de los cielos por los buenos y escelentes observadores de todos los tiempos, innegablemente Laplace, y á falta de este sus mas ilustrados discípulos, cuando lean los testos y dichos que se llevan espuestos sobre los planetas y el zodiaco segun los libros Alfon-

síes, y los comparen, no dudarán en considerar á sus autores como dignos y hábiles en los trabajos de observacion, y por ello comprensibles, ó que pueden formar parte entre los sábios á que se refirió Laplace en la primera parte de la profunda y filosófica proposicion arriba mencionada, para la gloria antigua de Castilla y enseñanza histórica del mundo.

Pero abandonando, puesto que así lo quiere el acaso, aunque sea momentáneamente, esta penosa empresa, dejo la pluma. Hagamos punto en este lugar, tan próximo ya á las glorias pasadas, presentes y del porvenir de la tierra de nuestros padres. Callemos, sin embargo: primero, para no ofender la memoria de aquellos que hace cuarenta años discutian, en la apariencia con seriedad, que las Musas en sus penosos viajes, cuando llegaron muchas veces con intento de cruzar cierta cadena de montes que dividen y apartan entre sí las dos Castillas, retrocedieron siempre asustadas á la vista de las brumas, nieblas y cielo tenebroso que cubria el valle de un rio que, al concluir en el mar, recibia tantas aguas del cielo como las que caen anualmente en las regiones intertropicales. Segundo, por no ofender, siguiendo nuestra semblanza, á aquellos otros que han sostenido como axioma y tesis, casi en nuestros dias, que en su país como nacion ilustrada, tanto en los siglos de su poder como en los de su mas grandiosa resistencia, que tal vez trascurren todavía, todo fué hijo de la casualidad y de la ceguera de la fortuna, pues lo que es por las ciencias siempre fue el *alfanic grande*, el zagüero á las pléyadas mas ilustres en todos los siglos de la humanidad. Esta opinion, á pesar de su estrañeza, ha tenido sus manifestaciones, ha producido sus resultados: por hoy obliga á suspender estos estudios comparativos. Pero la ciencia Alfonsí fué demasiado grande para que quien trabaja hace muchos años, ni cese ni ceje en la obra ante la veneranda imagen de un Rey tan sábio como lo fué D. Alfonso, y ante el recuerdo y compromiso que exigió al profesor de ciencias físicas, el venerable Don Antonio Remon Zarco del Valle, conocido y respetado entre los primeros sábios en la Europa actual, de no descansar hasta concluir, aunque fuese solitario y sin auxilio alguno, los libros que aquel anciano llamaba monumento nacional de la astronomía, tal como se la conoció en Castilla en el siglo XIII.

ÍNDICE.

PARTE PRIMERA.

LOS CÓDICES ASTRONÓMICOS VERDADEROS Y ESPÚRIOS DEL REY D. ALFONSO EL SABIO.

	Páginas.		Páginas.
Los Códices y libros impresos astronómicos del Rey D. Alfonso.....	1	<i>Códice núm. 16.</i> —Fragmento Alfonsí de la Biblioteca del Arsenal de París.....	36
<i>Códice número 1.</i> —Libros astronómicos del Rey D. Alfonso, redactados en 1256....	5	<i>Códice núm. 17.</i> —Fragmento de las Tablas Alfonsíes en castellano, de la Biblioteca nacional de Madrid.....	38
<i>Códice núm. 2.</i> —Libros del Saber de Astronomía escritos para el Rey D. Alfonso por los años de 1276.....	6	Situación geográfica y lugar del observatorio astronómico del Rey D. Alfonso...	39
<i>Códice núm. 3,</i> ó sea el de Gueruccio, figliuolo de Cione Federighi.....	10	<i>Códice núm. 18.</i> —Fragmento en portugués de varias tablas astronómicas.....	40
<i>Códice núm. 4.</i> —Fragmento de los libros del Saber de Astronomía, que se guarda en la Academia de la Historia de Madrid....	12	<i>Códice núm. 19.</i> —Version castellana de los cánones de Juan de Saxonia, en la Biblioteca del Escorial.....	41
<i>Códice núm. 5.</i> —Fragmento Alfonsí de la Biblioteca Bodleyana de Oxford.....	14	<i>Códice núm. 20.</i> —Manuscrito castellano de los cánones Alfonsíes, tablas de Francisco de Morales.....	42
<i>Códice núm. 6.</i> —Fragmento de los libros del Saber de Astronomía, que probablemente pudo ser de Juan de Herrera....	16	<i>Códice núm. 21.</i> —Libros Alfonsíes citados por el P. Gerónimo Roman de la Higuera.	43
<i>Códice núm. 7.</i> —Fragmento Alfonsí de bellísima caligrafía.....	17	<i>Códice núm. 22.</i> —Libros Alfonsíes hipotéticos de que habló el precedente escritor..	44
<i>Códice núm. 8,</i> ó de D. Juan Lucas Cortés.	19	<i>Códice núm. 23.</i> —Tablas astronómicas del Rey D. Alfonso, que pueden llamarse las de Morella.....	46
<i>Códice núm. 9,</i> ó sea el de las formas ó imágenes Escorialense.....	22	<i>Códice núm. 24.</i> —Libro de las ecuaciones Alfonsíes de los planetas, de Juan de Brixia.....	47
<i>Códice núm. 10.</i> —Código Escorialense, que el Sr. Castro creyó Alfonsí.....	24	<i>Códice núm. 25.</i> —Tablas astronómicas que con el título de Alfonsíes pertenecieron al Emmo. Sr. Cardenal Celada.....	48
<i>Códice núm. 11.</i> —Libros Alfonsíes que pudieran llamarse Escorialenses ó carolinos.	25	<i>Códice núm. 26.</i> —Manuscrito Alfonsí del Padre Andrés Leon.....	49
<i>Códices núms. 12, 13 y 14.</i> —Fragmentos Alfonsíes que por su origen pudieran llamarse del Rosellon.....	27	<i>Códice núm. 27.</i> —Tablas Alfonsíes anóni-	
<i>Códice núm. 15.</i> —Libro del reloj amoroso de Froisac, considerado como Alfonsí...	29		

mas, núm. 6967 de los manuscritos latinos de la Biblioteca Imperial de París...	50
<i>Códice núm. 28.</i> —Manuscrito clasificado como Alfonsí, y núm. 7281 de la precedente Biblioteca.....	51
<i>Códice núm. 29,</i> y el 7283 de la misma Biblioteca.....	52
<i>Códice núm. 30.</i> —Tablas Alfonsías de Oxford, en latin, de la precedente Biblioteca, número 7284.....	54
<i>Códice núm. 31.</i> —Tablas astronómicas Alfonsías y de Juan de Linneriis, en latin, que pertenecieron á la Biblioteca de Colbert...	55
<i>Códice núm. 32.</i> —Tablas astronómicas Alfonsías, cremonenses ó de Cremona.....	56
<i>Códice núm. 33.</i> —Tablas Alfonsías compendiadas en París.....	57
<i>Códice núm. 34.</i> —Fragmentos tabulares y canonicos, unos arreglados en París y otros en Viena, del Maestro Martini....	58
<i>Códice núm. 35.</i> —Fragmento tabular anónimo.....	59
<i>Códice núm. 36.</i> —Tablas astronómicas del Maestro Roberto de la Rue.....	50
<i>Códice núm. 37.</i> —Códice fragmentario astronómico de la Biblioteca Imperial de París, núm. 7405 de sus manuscritos....	60
<i>Códice núm. 38.</i> —Tablas Alfonsías del Maestro Juan de Monti Fortii, redactadas para el Duque Juan de Lancaster.....	61
<i>Códice núm. 39.</i> —Manuscrito latino anónimo, que perteneció á la Biblioteca de S. Victor.	62

LAS VINDICIAS Ó EL CENTILOQUIO ALFONSÍ.

Introduccion al capítulo del Centiloquio...	155
Globos astronómicos ó alcoras de los árabes.	156
Esfera astronómica florentina, que se guarda en el Museo de Florencia, y reglas que escribió D. Alfonso para construir aquel aparato.....	158
Globos árabes de la Biblioteca de París, del Museo Borguese, de Dresde, de Londres, y del uso que pudieron tener en los tiempos mas florecientes de la astronomía árabe.	159
Opinion Alfonsí sobre las figuras de las constelaciones.....	160
Clasificación Alfonsí de las constelaciones..	162

<i>Códice núm. 40.</i> —Tablas astronómicas del Rey D. Pedro de Aragon.....	63
<i>Códice núm. 41.</i> —Manuscritos de Juan Dee, que se guardan en el Museo Británico con el número 1 de su catálogo.....	65
<i>Códice núm. 42.</i> —Manuscrito de varios papeles astronómicos antiguos, que se guarda en el Museo Británico.....	67
<i>Códice núm. 43.</i> —Idem que se guardó algun tiempo en Oxford.....	68
<i>Códice núm. 44.</i> —Tablas Alfonsías de Radolt Erhardi.....	69
<i>Códice núm. 45.</i> —Tablas Alfonsías cremonenses del Museo Británico.....	71
<i>Códices núms. 46, 47 y 48.</i> —Tablas Alfonsías de la Biblioteca Real de Berlin...	72
<i>Códices núms. 49 al 59.</i> —Varias tablas Alfonsías que se guardan en las Bibliotecas de Italia.....	73
Tablas astronómicas de Alonso de Córdoba.....	78
Tablas astronómicas impresas, y sus diferentes ediciones.....	79
Comentaristas de las Tablas Alfonsías en el siglo XIV.....	88
Idem en el siglo XV.....	89
Idem en los siglos XVI y XVII.....	91
Resúmen crítico al capítulo de los Códices astronómicos verdaderos y espúrios del Rey D. Alfonso.....	92
Apéndices bibliográfico-descriptivos de varios Códices Alfonsías.....	102

Parte que tomó el Rey D. Alfonso en la redaccion de los libros de las 48 imágenes celestes, que fueron los cuatro primeros de su Códice.....	164
Del Sol y su importancia.....	166
Opiniones Alfonsías sobre la esfera de las fijas.....	169
Generalidades sobre la inteligencia humana, el estudio y la lectura.....	170
Algunos preceptos generales de referencia á la astronomía y á la astrología.....	171
Dichos Alfonsías de aritmética, geometria y dinámica.....	172

Division Alfonsí de los reinos de la naturaleza en todo el universo.....	173
Algunos dichos del Rey D. Alfonso sobre el Sol y la Luna.....	174
Dichos Alfonsías sobre Mercurio, sobre las fijas, y sobre varios lugares de los espacios celestes en que no se veian estrellas....	175
La Luna astrológicamente considerada....	175
Descripciones Alfonsías del reino animal y de otros varios seres animados.....	177

Descripciones Alfonsías de varios objetos inanimados.....	180
Propiedades físicas de los metales.....	182
Descripciones de cada una de las constelaciones boreales.....	183
Descripcion de las constelaciones zodiacales.	186
Descripcion de las constelaciones australes.	188
De los hombres que viven en el hemisferio boreal y austral de la tierra, y de sus diferencias en tiempo de D. Alfonso.....	191

ESTRELLAS QUE TENIAN NOMBRE CONOCIDO EN TIEMPO DE D. ALFONSO.

Nombres árabes y castellanos de las estrellas en el siglo XIII.....	193
Tendencia á popularizar la ciencia que se descubre en el catálogo de los nombres que dieron los árabes y conservaron los castellanos á las estrellas de los cielos...	195
Escala optométrica Alfonsí.....	196
Elenco árabe castellano de las 254 estrellas de la esfera celeste que tenian nombre en el siglo XIII.....	197

El método de las alineaciones para reconocer las estrellas en los cielos, segun los libros Alfonsías, que son los cuatro primeros del Saber de astronomía.....	206
Comparacion entre el método de Bayer para nombrar las estrellas y el adoptado por D. Alfonso en sus libros.....	208
Rectificaciones Alfonsías de referencia al catálogo de Ptolomeo segun se le conocia en el siglo XIII por los cuadernos de los árabes.	210

LAS MANSIONES Ó CASAS DE LA LUNA, SEGUN LOS LIBROS ALFONSÍES.

Breves noticias sobre los catálogos de las estrellas de Abduraman, Alsuphi y Ulug-Beigh.....	213
Opinion sobre la posible importancia científica de los libros Alfonsías en Oriente....	214
Las mansiones lunares señaladas por las estrellas zodiacales.....	218
Opiniones antiguas sobre la Albelda ó ciudad celeste en que no se percibian estrellas..	230
Indicacion del hecho de la desaparicion de una estrella en la constelacion de Acuario.	232
Mansiones lunares constituidas por estrellas zodiacales.....	234

Estado núm. 1 sobre las casas lunares.....	238
Estados núms. 2 y 3 sobre id.....	244
Estado núm. 4 sobre id.....	246
Introduccion al zodiaco y los planetas Alfonsías.....	249
La Luna.....	257
Mercurio.....	261
Venus.....	267
Marte.....	274
Júpiter.....	282
Saturno.....	288
Resúmen ó epílogo al capítulo del zodiaco y los planetas segun los libros Alfonsías....	293

