

Como se ve, las frases castellanas 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 extranjeros 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 parecer, 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 zodíaco de las fijas á Géminis, á Cáncer y á Leo; que su luminosidad se disminuia 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 códigos 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 génio 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 resúmen 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 resúmen 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 resúmen 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 pais 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 CÓDICOS 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.</i> 16.—Fragmento Alfonsí de la Biblioteca del Arsenal de París.....	36
<i>Códice número</i> 1.—Libros astronómicos del Rey D. Alfonso, redactados en 1256.....	5	<i>Códice núm.</i> 17.—Fragmento de las Tablas Alfonsíes en castellano, de la Biblioteca nacional de Madrid.....	38
<i>Códice núm.</i> 2.—Libros del Saber de Astronomía escritos para el Rey D. Alfonso por los años de 1276.....	6	Situacion geográfica y lugar del observatorio astronómico del Rey D. Alfonso...	39
<i>Códice núm.</i> 3, ó sea el de Gueruccio, figliuolo de Cione Federighi.....	10	<i>Códice núm.</i> 18.—Fragmento en portugués de varias tablas astronómicas.....	40
<i>Códice núm.</i> 4.—Fragmento de los libros del Saber de Astronomía, que se guarda en la Academia de la Historia de Madrid.....	12	<i>Códice núm.</i> 19.—Version castellana de los cánones de Juan de Saxonia, en la Biblioteca del Escorial.....	41
<i>Códice núm.</i> 5.—Fragmento Alfonsí de la Biblioteca Bodleyana de Oxford.....	14	<i>Códice núm.</i> 20.—Manuscrito castellano de los cánones Alfonsíes, tablas de Francisco de Morales.....	42
<i>Códice núm.</i> 6.—Fragmento de los libros del Saber de Astronomía, que probablemente pudo ser de Juan de Herrera.....	16	<i>Códice núm.</i> 21.—Libros Alfonsíes citados por el P. Gerónimo Roman de la Higuera.	43
<i>Códice núm.</i> 7.—Fragmento Alfonsí de bellísima caligrafía.....	17	<i>Códice núm.</i> 22.—Libros Alfonsíes hipotéticos de que habló el precedente escritor..	44
<i>Códice núm.</i> 8, ó de D. Juan Lucas Cortés.	19	<i>Códice núm.</i> 23.—Tablas astronómicas del Rey D. Alfonso, que pueden llamarse las de Morella.....	46
<i>Códice núm.</i> 9, ó sea el de las formas ó imágenes Escorialense.....	22	<i>Códice núm.</i> 24.—Libro de las ecuaciones Alfonsíes de los planetas, de Juan de Brixia.....	47
<i>Códice núm.</i> 10.—Códice Escorialense, que el Sr. Castro creyó Alfonsí.....	24	<i>Códice núm.</i> 25.—Tablas astronómicas que con el título de Alfonsíes pertenecieron al Emmo. Sr. Cardenal Celada.....	48
<i>Códice núm.</i> 11.—Libros Alfonsíes que pudieran llamarse Escorialenses ó carolinos.	25	<i>Códice núm.</i> 26.—Manuscrito Alfonsí del Padre Andrés Leon.....	49
<i>Códices núms.</i> 12, 13 y 14.—Fragmentos Alfonsíes que por su origen pudieran llamarse del Rosellon.....	27	<i>Códice núm.</i> 27.—Tablas Alfonsíes anóni-	
<i>Códice núm.</i> 15.—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.</i> 40.—Tablas astronómicas del Rey D. Pedro de Aragon.....	63
<i>Códice núm.</i> 28.—Manuscrito clasificado como Alfonsí, y núm. 7281 de la precedente Biblioteca.....	51	<i>Códice núm.</i> 41.—Manuscritos de Juan Dee, que se guardan en el Museo Británico con el número 1 de su catálogo.....	65
<i>Códice núm.</i> 29, y el 7283 de la misma Biblioteca.....	52	<i>Códice núm.</i> 42.—Manuscrito de varios papeles astronómicos antiguos, que se guarda en el Museo Británico.....	67
<i>Códice núm.</i> 30.—Tablas Alfonsíes de Oxford, en latin, de la precedente Biblioteca, número 7284.....	54	<i>Códice núm.</i> 43.—Idem que se guardó algun tiempo en Oxford.....	68
<i>Códice núm.</i> 31.—Tablas astronómicas Alfonsíes y de Juan de Linneriis, en latin, que pertenecieron á la Biblioteca de Colbert...	55	<i>Códice núm.</i> 44.—Tablas Alfonsíes de Radolt Erhardi.....	69
<i>Códice núm.</i> 32.—Tablas astronómicas Alfonsíes, cremonenses ó de Cremona.....	56	<i>Códice núm.</i> 45.—Tablas Alfonsíes cremo-nenses del Museo Británico.....	71
<i>Códice núm.</i> 33.—Tablas Alfonsíes compendiadas en París.....	57	<i>Códices núms.</i> 46, 47 y 48.—Tablas Alfonsíes de la Biblioteca Real de Berlin...	72
<i>Códice núm.</i> 34.—Fragmentos tabulares y canonicios, unos arreglados en París y otros en Viena, del Maestro Martini....	58	<i>Códices núms.</i> 49 al 59.—Varias tablas Alfonsíes que se guardan en las Bibliotecas de Italia.....	73
<i>Códice núm.</i> 35.—Fragmento tabular anónimo.....	59	Tablas astronómicas de Alonso de Córdoba.....	78
<i>Códice núm.</i> 36.—Tablas astronómicas del Maestro Roberto de la Rue.....	59	Tablas astronómicas impresas, y sus diferentes ediciones.....	79
<i>Códice núm.</i> 37.—Códice fragmentario astronómico de la Biblioteca Imperial de París, núm. 7405 de sus manuscritos....	60	Comentaristas de las Tablas Alfonsíes en el siglo XIV.....	88
<i>Códice núm.</i> 38.—Tablas Alfonsíes del Maestro Juan de Monti Fortii, redactadas para el Duque Juan de Lancaster.....	61	Idem en el siglo XV.....	89
<i>Códice núm.</i> 39.—Manuscrito latino anónimo, que perteneció á la Biblioteca de S. Victor.	62	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 Alfonsíes.....	102

LAS VINDICIAS Ó EL CENTILOQUIO ALFONSÍ.

Introduccion al capítulo del Centiloquio...	155	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
Globos astronómicos ó alcoras de los árabes.	156	Del Sol y su importancia.....	166
Esfera astronómica florentina, que se guarda en el Museo de Florencia, y reglas que escribió D. Alfonso para construir aquel aparato.....	158	Opiniones Alfonsíes sobre la esfera de las fijas.....	169
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	Generalidades sobre la inteligencia humana, el estudio y la lectura.....	170
Opinion Alfonsí sobre las figuras de las constelaciones.....	160	Algunos preceptos generales de referencia á la astronomía y á la astrología.....	171
Clasificacion Alfonsí de las constelaciones..	162	Dichos Alfonsíes de aritmética, geometria y dinámica.....	172

Division Alfonsí de los reinos de la naturaleza en todo el universo.....	173	Descripciones Alfonsíes de varios objetos inanimados.....	180
Algunos dichos del Rey D. Alfonso sobre el Sol y la Luna.....	174	Propiedades físicas de los metales.....	182
Dichos Alfonsíes sobre Mercurio, sobre las fijas, y sobre varios lugares de los espacios celestes en que no se veían estrellas.....	175	Descripciones de cada una de las constelaciones boreales.....	183
La Luna astrológicamente considerada....	175	Descripcion de las constelaciones zodiacales.	186
Descripciones Alfonsíes del reino animal y de otros varios séres animados.....	177	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	El método de las alineaciones para reconocer las estrellas en los cielos, segun los libros Alfonsíes, que son los cuatro primeros del Saber de astronomía.....	206
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	Comparacion entre el método de Bayer para nombrar las estrellas y el adoptado por D. Alfonso en sus libros.....	208
Escala optométrica Alfonsí.....	196	Rectificaciones Alfonsíes de referencia al catálogo de Ptolomeo segun se le conocia en el siglo XIII por los cuadernos de los árabes.	210
Elenco árabe castellano de las 254 estrellas de la esfera celeste que tenían nombre en el siglo XIII.....	197		

LAS MANSIONES Ó CASAS DE LA LUNA, SEGUN LOS LIBROS ALFONSÍES.

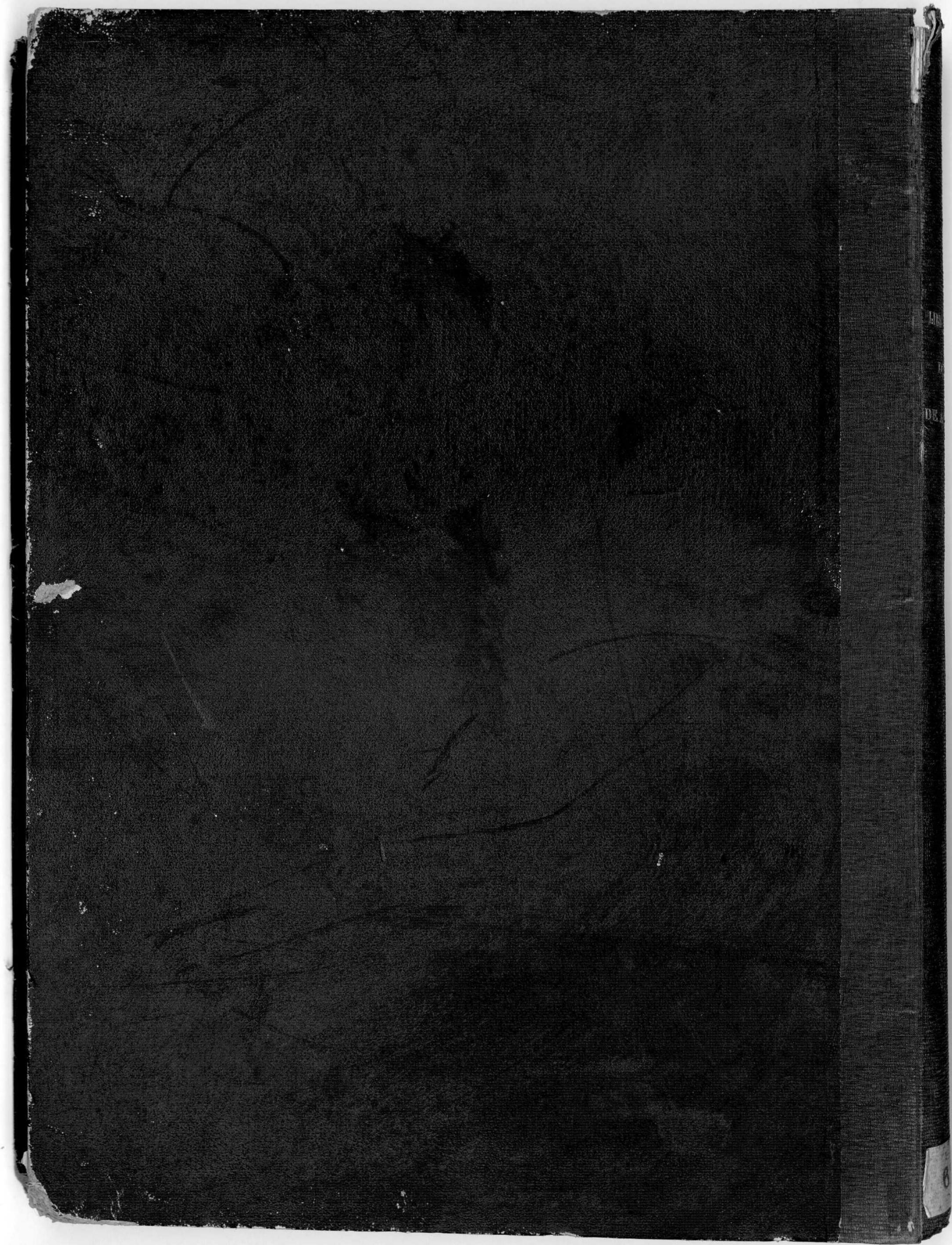
Breves noticias sobre los catálogos de las estrellas de Abduraman, Alsuphi y Ulugh-Beigh.....	213	Estado núm. 1 sobre las casas lunares.....	238
Opinion sobre la posible importancia científica de los libros Alfonsíes en Oriente....	214	Estados núms. 2 y 3 sobre id.....	244
Las mansiones lunares señaladas por las estrellas zodiacales.....	218	Estado núm. 4 sobre id.....	246
Opiniones antiguas sobre la Albelda ó ciudad celeste en que no se percibían estrellas..	230	Introduccion al zodiaco y los planetas Alfonsíes.....	249
Indicacion del hecho de la desaparicion de una estrella en la constelacion de Acuario.	232	La Luna.....	257
Mansiones lunares constituidas por estrellas zodiacales.....	234	Mercurio.....	261
		Venus.....	267
		Marte.....	274
		Júpiter.....	282
		Saturno.....	288
		Resúmen ó epílogo al capítulo del zodiaco y los planetas segun los libros Alfonsíes....	293











LIBROS ALFONSOS

DEL SABER

DE ASTRONOMIA

5.

1.<sup>a</sup> PARTE

6259