

Dexo aparte la magnitud y exactitud de los instrumentos, las clepsidras ó relojes de agua, los grandes relojes de sol, y todas las demás circunstancias tan honrosas á la astronomía arábica, y solo atiendo á las vibraciones de las péndolas con las quales los grandes astrónomos de aquella nacion sabian distinguir y medir diligentemente hasta las mas pequeñas partículas del tiempo. A la verdad es muy digno de admiracion que hubiesen llegado los Sarracenos á tal grado de exactitud astronómica y conocimiento fisico; pero en mi concepto todavia debe causar mayor extrañeza el ver que un descubrimiento tal no solo lo hayan olvidado y perdido enteramente los Europeos, sino que tambien se haya ocultado al estudio y diligencia de los astrónomos y de los eruditos, y que solo Bernard lo haya conocido, sin haber llegado á noticia de otros antes, ni despues de él. Pero sin embargo, que esto no deba creerse un hecho que Bernard asegura con poco fundamento, lo prueba bastante el mismo modo con que lo indica, aunque con demasiada brevedad. El  
anun-

anunciar esta medida del tiempo juzgando la como superior á las referidas, el reflexionar que esto causará maravilla al docto Huntington, *imo mirabere*, hace ver que no es una noticia que salió inadvertidamente de la pluma de Bernard, sino que la dió despues de un maduro examen, y de una atenta reflexion. ¿Pero cómo Bernard, siendo tan juicioso y docto, y capaz de dar todo el peso á un descubrimiento literario tan relevante, se contenta con escribirlo ligeramente, é insinuarlo no mas que de paso? ¿Cómo la Real Sociedad de Londres, que puso entre sus actas la carta de Bernard, no hizo que el erudito escritor explicáse con mayor claridad esta materia? ¿Cómo tantos otros Ingleses singularmente instruidos en las matemáticas y en las lenguas, que han tenido la ventaja de poderse internar en la biblioteca oriental de Oxford, donde escribia Bernard aquella noticia curiosa, no se han empeñado en examinar sus códices arábigos, y verificarla mas exactamente? Quando se disputaba en Europa con el mayor ardor, si la gloria de la invencion de  
la

la medida del tiempo por medio de la péndola se debia á Galileo y á Italia, ó á Huguenio y á Holanda, ¿ cuánta fama no se hubiera adquirido Bernard, y qualquier otro erudito, que hubiese hecho ver que no podia atribuirse ni á Holanda, ni á Italia, ni á ninguna nacion européa, sino que era propia de la literatura arábica? Estas reflexiones me han hecho rezelar alguna vez que Bernard examinaria esta especie sin el debido cuidado comunicandola precipitadamente, y que habiendo sido despues reconocida con mas atencion, encontrandola poco fundada é insubsistente, se habria puesto en olvido. Pero se ha desvanecido esta sospecha al examinar con alguna reflexion el plan de la grande obra meditada y comunicada por Bernard, que lo trae Fabricio en la *Biblioteca griega* (a); puesto que alli observo haber hecho tanto estudio sobre la medida del tiempo de la astronomía arábica, que no es creible padeciese equivocacion solo en este punto, que asi habia exami-

(a) Lib. III cap. XXXIII.

minado, quando hablaba de los otros con tanta exactitud; y juzgo que debiendo manifestar en aquella grande obra con toda claridad este descubrimiento, se abstuvo de dar en el plan mas individual explicacion, y que todos los otros Ingleses, conociendo el mérito de este autor, dexaron á su cuidado el desempeño de aquella empresa. El testimonio solo de Bernard podra servir por muchos para asegurar á los Arabes la gloria de este importante conocimiento; pero para darle mayor peso quisiera yo poderle añadir algunos otros de no menor autoridad. Tal vez Sarmiento en el vasto pielago de su inmensa erudicion habra adquirido alguna noticia perteneciente á esta materia, quando escribe que en su concepto no es una paradoxa el hacer inventores á los Arabes del papel, la pólvora y los relojes automatos, baxo cuyo nombre pueden entenderse las péndolas; pues ciertamente no es autor que escribe á ciegas, y sin fundadas razones. Tal vez Casiri revolviendo los infinitos libros arábicos del Escorial, que tratan de observaciones astro-

nómicas, de relojes, y de la medida del tiempo para el uso de la astronomía, y la práctica de la religion, habrá encontrado algunos tratados, ó expresiones, que supongan en los Arabes tal conocimiento; su edad muy avanzada no le ha permitido comprobar, á instancias mías, varias noticias sobre este asunto, que cree haber hallado leyendo los libros del Escorial, no sin intencion de publicarlas. Tal vez Bayer podrá mejor que otro alguno satisfacer plenamente esta curiosidad literaria. Me han escrito que la casualidad le ha presentado un códice singular, lleno de exquisitas noticias sobre este punto, ignoradas hasta ahora: ¡Ojala suspendiese algun tiempo sus eruditos estudios bibliográficos y antiquarios, é hiciese partícipe á la republica literaria de este desconocido tesoro de la física de los Arabes!

Observatorios astronómicos.

Los observatorios astronómicos son tambien una utilísima invencion, que nos ha venido de los Arabes. Bailly (a) supone que en tiempo de la astronomia griega hubo

(a) *Hist. de l'Astr. mod.* tom. I.

bo en Alexandria un observatorio, y lo cree erigido en el famoso museo que contribuyó tanto á la gloria del nombre de los Tolomeos. Pero yo aunque en los escritos antiguos vea hacer mencion de muchas observaciones de los astrónomos alexandrinos, y aunque lea descriptos muchos instrumentos inventados por ellos, no encuentro una torre, ó un edificio fabricado de proposito para hacer con exactitud y comodidad las observaciones astronómicas, en una palabra, no encuentro un observatorio. Lo cierto es que por lo que mira al museo de Alexandria, ni Estrabon, ni Ateneo, ni Gronovio, ni Neocoro ni otro alguno antiguo, ó moderno de quantos han hablado de él, han hecho la mas leve mencion de tal edificio: describen el paseo, el salon, el refectorio y la biblioteca, mas no el observatorio. Pero los Arabes recuerdan varias veces las torres que erigieron para adelantamiento y honor de la astronomia. Singularmente se hizo célebre el observatorio de Bagdad erigido en el mismo jardin del palacio del Califa, y de él nos quedan al-

gunas observaciones hechas y expuestas con tal formalidad, como si fuesen negocios que interesasen al Estado (a). A pesar de la injuria de los tiempos se conserva, en honor de la astronomía arábica, la famosa torre de Sevilla, que, según Don Diego Ortiz de Zuñiga, Don Nicolas Antonio, y la tradicion universal, fue fabricada por el astrónomo Mohamad Geber, y se dice haber servido por muchos siglos para las observaciones astronómicas de los Arabes y Españoles. Los observatorios que erigieron los Arabes, los instrumentos que inventaron, las reflexiones que hicieron sobre los yerros que suelen cometerse en las observaciones, y los medios que pensaron para que se adelantase mas y mas el arte de observar, hacen que les sea muy deudora la astronomía moderna. Pero me atreveré yo á atribuir á los Arabes la singular gloria de haber precedido al gran Newton en el descubrimiento de la atraccion? Tal vez una obra de Mohamad, hijo de Musa, con-

(a) Casiri tom. I pag. 441.

tendria algunas opiniones, que pasando á manos de los doctos astrónomos modernos, pudieron dar campo á Keplero y á Hook, para abrir el paso al gran Newton en el descubrimiento del verdadero systema del mundo. No tengo individual noticia de aquella obra, y solamente puedo observar en la *Biblioteca arábica de los filosofos*, donde se trata de los tres célebres hijos de Musa, que Mohamad, el mas famoso de ellos, excelente en la aritmética, geometría y astronomía, escribió una obra del movimiento de los cielos, *De precipuorum orbium caelestium motu*, para la qual podia servirle mucho el conocimiento de la atraccion, y dexó tambien un libro de ella *De virtute attrahendi*. Pero baste haber indicado una conjetura, que yo mismo conozco quan falta está de sólido fundamento, y pasemos á otras glorias mas ciertas de la literatura arábica.

Italia celebra por fundador de las academias poéticas á Jaime Allegretti de Forli; pero los Arabes la tenian mucho antes, no solo de poesía, donde unicamente se ver-

Academias  
de los Ara-  
bes.

sificaba, sino tambien de buenas letras en general, donde encontraban honrosa acogida versos, prosas y quanto pertenece á la amena literatura. Las academias de Cufa y Bassora fueron las mas famosas entre todas; y quantos libros hablan de las cosas arábigas están llenos de sus alabanzas. Y por consiguiente no solo las academias poéticas de Italia, sino tambien la célebre academia francesa, la española y otras semejantes, que tanta fama han dado á la literatura moderna, pudieron tomar por modelo á las arábigas tan anteriores á ellas. Amás de estas veo entre los Arabes otra, que merece particular consideracion, y que pudo servir de exemplo á las muchas de historia y de antigüedades, que en estos tiempos se encuentran en varias ciudades de Europa; y es una de historia fundada en Xátiva por Mohamad Abu Amer, vulgarmente llamado *Almoncarral*. Este diligentísimo escritor de las cosas de España, y promovedor zeloso de los estudios históricos, fue el primer fundador de una academia, que tomando por objeto la exactitud y verdad de

de la historia, se entregase toda á las investigaciones históricas y antiquarias; y procuró dar á Xátiva su patria la gloria de añadir á los otros méritos literarios el de presentar en el siglo XI un modelo de las academias de historia. Para el adelantamiento de esta y de las buenas artes tenían tambien los Arabes museos de antigüedades. En la *Biblioteca arábiga de los filosofos* se hace memoria de un edificio construido para servir de museo antiquario en la ciudad de Akhmin, donde se encontraban maravillosas imágenes, estátuas de exquisita labor, obras muy preciosas y de gusto, y otros monumentos de la historia y de las artes. No me atreveré á decir que las muchas academias eclesiásticas, establecidas por varios Obispos y zelosos Prelados para el adelantamiento de los sagrados estudios, hayan sido formadas á imitacion de las arábigas; pero sí diré que antes que tales establecimientos estuviesen en aprecio entre los Christianos, Alcasemo, vulgarmente llamado Ebn Alrabi, fundó en Cordoba su patria una academia para la mayor ilustracion del

del Alcoran, por lo que se le dió el nombre de *Alcoranistica*.

Colegios.

Los colegios de educacion son un establecimiento literario, cuyo origen en mi concepto debe referirse á los Sarracenos. No encuentro en la antigüedad, ni entre Griegos ni Latinos vestigio alguno de tales colegios; y ni los jóvenes alimentistas, ni las diversas especies de colegios, que se encuentran entre los Romanos, nos dan prueba alguna de que antiguamente se conociese semejante establecimiento. Pero las historias arábicas, las bibliotecas, los viages literarios, y todos los libros de los Arabes nos presentan colegios fundados para el adelantamiento de los estudios, aunque no es facil formar una exacta idea de ellos. Al ver el esmero con que los literatos arabes procuraban en sus viages internarse en los colegios, y conocer los literatos, que alli moraban, me ha ocurrido alguna vez si serian sus colegios otros tantos museos al modo del alexandrino, ó del famoso octagono de Constantinopla ( que se dice haber erigido Constantino, y destruido Leon Isau-  
ro )

ro), donde viviesen juntos hombres doctos, disfrutando utilidades económicas para que con toda comodidad pudiesen cultivar las ciencias. Pero dexando aparte otras razones, solo la multitud de colegios basta para destruir esta conjetura poco fundada. Sé que un erudito muy versado en la literatura arábica juzga que dichos colegios fueron un agregado de escuelas, semejante á nuestras universidades: yo mismo estaba muy inclinado á abrazar este pensamiento, viendo que donde se hace mencion de los colegios se habla freqüentemente de profesores. Pero examinando con alguna mayor atencion esta materia, creo que deben reputarse dos establecimientos distintos los colegios y las universidades; porque en los pueblos mismos donde se ven celebradas las escuelas y universidades, se encuentran tambien alabados los colegios. Las escuelas de Cordoba son muy nombradas, y muchos los que hacen un singular elogio de aquel estudio, donde, segun dice Virgilio Cordobés citado por Feijoo, Sarmiento y Burriel, enseñaban todas las ciencias,

no uno sino muchos maestros ; y en Cordoba , además de la universidad , habia un colegio real. Las escuelas de Granada , que se gloriaban de haber tenido muchos ilustres profesores , eran distintas de los colegios de aquella ciudad , los quales tambien tuvieron la misma suerte de contar otros no menos ilustres. Fuera de esto , una sola ciudad tenia á veces mas de un colegio , lo qual basta para destruir la opinion de los que los juzgan universidades. Además de dicha universidad contaba Granada el colegio real , y otro llamado *Del hijo de Azra*. En efecto Baker refiere de Alvasi , dicho comunmente Ben Aldabag , que enseñó la jurisprudencia en el colegio real , y la teología en el del hijo de Azra: *In regio Granatensi collegio jurisprudentiam , theologiam vero in collegio Azræ filii dicto prælegit*. Por lo qual los colegios de los Arabes deberán juzgarse distintos de sus universidades ; y diremos finalmente que tales colegios fueron , como los nuestros , fundados para la educacion literaria de la juventud. ¿ A qué fin una fábrica de la vasta capaci-

dad del colegio de Cayro , que , segun hemos visto arriba por testimonio de Leon Africano , pudo servir de ciudadela á todo un ejército , si no hubiera habido de contener un copioso número de alumnos , de maestros y de superiores , como en el dia se ve en los colegios modernos? Que aquellos colegios estuviesen provistos de muchos maestros , lo demuestra el ver , que no solo la teología y la jurisprudencia , sino tambien la gramática , y todas las ciencias de superior y de inferior clase , y aun las buenas artes , cuentan muchos célebres profesores que ilustraron aquellas casas de enseñanza. Se alaba la interpretacion del Alcoran hecha por Mahomad Ebn Ata , quando era maestro de él en el colegio del Cayro. Son celebrados los diez libros del derecho canónico , que escribió el Murciano Abi Giamra , y que los Doctores de los colegios de Cordoba , Murcia , Valencia , Orihuela y Granada estaban obligados por sus estatutos á explicar en las escuelas. Alsangiali enseñó por muchos años la teología en el colegio de Murcia , y en el mis-

mo fue Ebn Haphid Alamin profesor de gramatica, y despues de jurisprudencia. Aba Abdalla, dedicado á estudios de otra naturaleza, enseñó las buenas artes en el real colegio de Granada. Todo esto hace ver que en tales colegios se encontraban excelentes maestros de toda clase de ciencias y de todas facultades. Amás de los maestros habia otros superiores, como en efecto debia haberlos, para atender al cuidado y buen orden de las escuelas. El sobredicho Alsangiali, despues de haber enseñado la teologia en el colegio de Málaga, fue nombrado cabeza y Rector del mismo, y acabó su vida ocupando gloriosamente aquel puesto. Aunque todas las provincias arábicas tuvieron semejantes colegios; la España singularmente estaba tan llena de ellos, que gozaban de esta utilidad, no solo las ciudades, sino hasta los pequeños pueblos. Orihuela tenia su colegio; Callosa, pequeño lugar del territorio de esta ciudad, tenia igualmente el suyo, gloriandose de una tal funcion. Nuestros colegios estan casi reducidos á las ciudades, y no todas disfru-

frutan estos utiles e establecimientos; pero los Arabes extendian su beneficencia á favor de los estudiosos hasta las poblaciones mas desconocidas y pequeñas. Abu Baker nos refiere en la *Historia de los hombres ilustres*, que solo Alhakem, Príncipe glorioso, y fundador de la academia de Cordoba, fabricó en España muchos colegios para promover los estudios: *Complura collegia studiorum causa extructa (a)*. Ahora pues, encontrandose en España tanta abundancia de colegios, y reflexionando que el primer europeo que pensó en tales establecimientos fue un español (esto es, el célebre cardenal Albornoz, fundador del noble colegio de San Clemente de Bolonia), que á su exemplo fundó otro el Sumo Pontífice Gregorio, y que posteriormente se hicieron mas fundaciones; puesto que el legado de Zoene Tencarari, que Sarti (b) y Tiraboschi (c) creen que sea el primer co-

(a) *Vease la Bibl. arab. de los fil. y á Casiri tom. II p. 38, 74, 81, 82, y en otras muchas.* (b) *De prof. ven. pag. 336.* (c) *Tom. IV.*



colegio de Bolonia, no es otra cosa que la manda de una pensión anual de veinte y quatro libras boloñesas, que deben darse á cada uno de ocho jóvenes de la ciudad y diócesis de Aviñon estudiantes en Bolonia ( como se puede ver leyendo las mismas palabras del testamento que se halla en el apéndice de Sarti (a) ); ¿ no será muy conforme á razon establecer que nuestros colegios deben su origen á los Arabes, y que esta institucion puede tambien contarse entre los beneficios que la cultura moderna debe á la literatura arábica? Pero ya es tiempo de terminar las difusas investigaciones de las noticias arábicas; y aun nos falta ver si los estudios de los Arabes tuvieron alguna influencia en el restablecimiento de las buenas letras en Europa.

IN-

(a) Pag. 118, 119.

## INDICE

## ALFABETICO

## DE LAS COSAS MAS NOTABLES

que contiene este tomo.

## A

- A Bailardo**: amante de la Escolástica. Pag. 303.
- Abbasidas**: los Califas de esta familia protejeron mucho las letras 216.
- Academia de Carlo-Magno** 188. De los Arabes 223, y 461. Estas pudieron servir de modelo á las modernas 462.
- Agricultura de los Arabes** 266. Código que tenían de ella 267.
- Aiton Obispo**: instruido en las Matemáticas 319. Maestro de Gerberto 324.
- Alcuino**: maestro de Carlo Magno 185. siglo VIII.
- Alembert (D)**: su division de las ciencias *Pref. VI.* Su opinion acerca de la formacion de las mismas 185.
- Alexandria**: su biblioteca quemada 215. Provisión de escuelas muy concurridas 224.
- Alfonso X**: amante de la Astronomia 336. Quiénes fueron sus Maestros *idem.* Defendido de irreligioso *idem.* Sus Tablas Astronómicas 338. A quien deben atribuirse 339. *Tesoro* 340. Noticia de sus obras: *nota* pag. 344. Propagador del uso del papel 399. De los numeros 419.
- Almamon**: gran protector de las letras 218. Hizo me-

*Mange in. 1079 + 1142.*

*Dilecto. G. V. 4.*

*Dia. 10. 10. 10.*