

En este magnífico Simposio Pisano en torno a la Historia de las Ciencias en el siglo XVII, me permito presentar a vuestra consideración un caso colateral a la gran evolución científica operada tanto en la Pisa de Galileo como en la Vinci de Leonardo, y este caso colateral y más humilde es el que se manifiesta en una Cosmografía hebrea de un autor judaico anónimo que vivía en Roma, a mediados y en el último tercio del siglo XVII. Dicha obra de Cosmografía se guarda en un manuscrito hebraico único que fué propiedad del gran bibliófilo cardenal Zelada, el cual, como es sabido, legó todo su fondo de manuscritos a la Biblioteca Catedral de Toledo. Allí se guardaba dicho manuscrito bajo la rúbrica de "Cajón 99, nº 3, Zelada" y de allí pasó a la Biblioteca Nacional de Madrid, donde actualmente se guarda con el Nº 5477. En vista de la importancia que para nosotros suponía dicha obra de Cosmografía y Geografía hebrea, nos decidimos ultimamente a publicar una edición facsimil de la misma con un largo estudio introductorio, traducción y notas (1).

El interés principal que para nosotros ofrece dicha obra de ^{un} autor anónimo es que nos muestra la especial posición científica de un autor judaico romano a mediados y en el último tercio del siglo XVII. Bien es sabido que una gran parte del judaísmo español emigró en 1492 cuando la expulsión de los Reyes Católicos— a Italia, desde Nápoles, ~~hastaxkaxxcidades~~ a Roma y Florencia, Livorno, hasta las ciudades del Valle del Po, Parma, Mantua, etc., y con ellos llevaron el gran legado de la cultura hebraicoespañola.

Pues bien, la tradición de esa cultura científica hebraicoespañola solía moverse entre dos extremos opuestos: un tradicionalismo rabínico y fi-deista que llegaba a ser antimaimonista, cerrado a toda innovación científica, o bien un racionalismo averroista que, en beneficio de la Metafísica neo-platónica o aristotélica, negaba las verdades de la Revelación. También hay que registrar una cierta tradición de una Filosofía mística proclive a la Cábala o a un sincretismo como el de León Hebreo, del todo olvidado de los derechos de la experiencia y de la observación. Contra estas posiciones extremas cabía tantear una posición más realista, casi podríamos decir más positivista, que procurara informarse de los grandes adelantos debidos a la Nova Scienza que florecía en Pisa ^{y Florencia} y tendiera a concordar los nuevos datos de la observación científica con el legado de la tradición recibida en la Sinagoga. Este tanteo, ^{este con-} ^{promiso,} es el que veremos de un modo algo incipiente y miedoso en la Cosmografía de este autor anónimo judaico romano que escribió de mediados al último tercio del siglo XVII.

Empieza concediendo todo honor a la máxima bíblica "El principio de la sabiduría es el temor de Dios", y recomienda al hombre que quiera ocuparse de la ciencia que primeramente se ocupe en afianzar su virtud y su temor de Dios. El orgullo que produce el cultivo de la Filosofía y de la Ciencia, embota el espíritu y le impide valorar como es debido los prodigios y las señales sobrenaturales explicados en los Libros sagrados. Por consiguiente, antes de emprender los caminos y tremedales de la ciencia, es preciso fundamentarse bien en la Ley. [La posición sostenida por el autor es la clásicamente tradicional y ortodoxa en el **Judaísmo**; es la misma que ya defendía, a principios del siglo XII, el **judío barcelonés** R. Abraham bar Hiyya, en el prólogo de una de sus obras. Y resulta curioso ver cómo nuestro anónimo autor se basa, para fundamentar su posición, tanto en el testimonio de los autores judaicos como en el de los no judaicos, y se defiende—ante el lector israelita—por el hecho de citar autores no judíos, diciendo que se trata de un uso ya aceptado por los Rabinos. Este rasgo, abierto hacia fuera de la Sinagoga, es típico, según veremos, de nuestro autor.

El capítulo I trata de los cielos. Empieza recalcando, con la autoridad de los Rabinos, la necesidad de conocer los medios que sirven para computar las estaciones y los años, lo cual obliga a conocer los signos astronómicos y los cielos.

El largo capítulo II resume principalmente—tal como reza el epígrafe—puntos de vista de R. Abraham b. 'Ezra sobre las órbitas estelares; pero lo curioso del caso es que en tales pasajes ^{los} 'Ezra desarrolla un típico simbolismo y correspondencia entre los nueve ^{cielos} y los nueve mandamientos de la Ley de Dios—dejando aparte el primero—y da pábulo a muchas consideraciones astrológicas. Al hablar del ~~orbe~~ orbe de las estrellas fijas recuerda, con el testimonio de R. David Qimhí, que el número de estrellas visibles ascendía a 1.098, número que viene a ser el registrado por Tolomeo; pero anota que en aquella época no se conocían las constelaciones australes que más tarde, gracias a los descubrimientos y sobre todo al primer viaje de circunnavegación de Magallanes, se conocieron. Con ello, ^{—dice—} el número de estrellas visibles a simple vista se eleva a 1.709 estrellas, a las cuales deben añadirse las que pueden observarse con ayuda del telescopio, fabricado por Galileo, mediante el cual, y abarcando sólo dos grados, es posible ver unas 300 estrellas nuevas.

A continuación habla de los movimientos de las estrellas, del movi-

miento diurno y del de retrogradación, y se hace eco de diversas teorías, algunas de origen indio, que le llegarían a través de Ibn 'Ezra. Se fija especialmente en las constelaciones -citadas en la Biblia- de las Pléyades, Orión y la ^{Osas} Osa, y menciona la utilidad que antiguamente tenía la Osa menor para los marineros, pues les permitía orientarse en el mar. Habla luego de las influencias y conjunciones astrológicas, y se afana en armonizar el ~~h~~hado o influencia astral con la providencia de Dios, paternal para quienes creen en Él.

El capítulo III está dedicado a las esferas planetarias, y acerca de los correspondientes planetas nos da a conocer *su volumen* y el tiempo que tardan en hacer su revolución: tales medidas ~~con~~conuerdan con las registradas por Sélomó ibn Gabirol.

El capítulo IV trata muy sucintamente *de la manera de medir* la latitud y la longitud (esta última se cuenta *a partir del primer meridiano* de las islas Canarias). Indica la latitud de Egipto y Jerusalén, a base de Ibn 'Ezra, corregido luego por Maimónides.

El capítulo V trata el movimiento del Sol y de la Luna. Nuestro autor empieza admitiendo una declinación de $23^{\circ} 32'$, y una duración del mes lunar de 29 días, 12 horas y 713 fracciones de hora. Como quiera que en un año solar caben 12 meses lunares, de la duración anteriormente expuesta, más un excedente de 10 días, 21 horas y 204 fracciones de hora, fué preciso recurrir a la intercalación otro mes (Adar II), siete veces en un ciclo o mahzor de 19 años.

Resulta curioso que ^{el autor} se muestre muy entusiasta de la perfección del calendario judaico, y llegue a preponerlo, en cuanto a exactitud, al mismo calendario romanocristiano, al que las reformas de Jusio César y del papa Gregorio XIII no pudieron dotarle del grado de exactitud que aquél posee, sino que los cristianos -dice- se verán obligados dentro de cierto tiempo a rectificar de nuevo su calendario. La información sobre la reforma gregoriana del calendario procede de la obra Eclesiastica ratiocinatio festorum mobilium del padre Francesco Bordoni⁽¹⁾. Al final de este capítulo se mencionan otros dos autores judaicos: Abu Darham y Leví b. Gersón, los cuales apuraron más y más la aproximación del calendario judaico.

El capítulo VI explica muy sobriamente los novilunios, plenilunios y eclipses, siguiendo principalmente a Abraham b. 'Ezra. Al final del capítulo nos habla de la consulta que le hizo un sabio cristiano acerca del célebre pasaje ^{biblico} que refiere como se paró el Sol en Gabaón.⁽²⁾ El cristiano con-

(1) *Bolonis, 1657.*

(2) *Josue 10, 12.*

sideraba que para que se alargara el día, según era la intención de Josué, no sólo debió movilizarse el Sol sino incluso su misma órbita, siguiendo la concepción ^{astronómica} que otorgaba un movimiento al órbe en que está infijo el Sol. Nuestro autor respondió que, en efecto, así debió ocurrir y que la expresión del texto bíblico estaba resumida.

El capítulo VII, muy breve, trata de las manchas de la Luna, y el autor expone diversas opiniones acerca de la naturaleza de dichas manchas. Nos dice que la noche del 13 de julio de 1685, Giuseppe Campani observó la Luna con un telescopio de cien pies de longitud, y en ella vió una especie de río, cerca de la mancha a la que Riccioli ~~había dado~~ el nombre de "Cuenca de Aristarco".

En el capítulo XII se estudian los vapores y las nubes. Nuestro autor distingue los vapores originados por el agua, de los vapores o nieblas que tienen por origen las tierras: de los primeros, de naturaleza húmeda, ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ se origina la lluvia, la nieve, el granizo, el rocío y sus análogos; de los segundos procederían los terremotos, los asteroides y sus análogos. El autor pretende apoyar esta física o metereología, tan dislocada, en citas bíblicas, de los autores paganos y de los Rabinos. Al hablar de los volcanes cita a Plinio y su trágica muerte, y se refiere tanto a los volcanes Vesubio y Etna como a los ^(volcanes) americanos. Cita a Séneca a propósito de la naturaleza del trueno y a Ibn `Ezra sobre la distinción entre el rayo y la conmoción del trueno; habla ligeramente del arco iris y de si existía antes del Diluvio, y acaba aludiendo al rocío y a la manera que se origina, así como a la lluvia, el granizo y la nieve.

Sobre la cuestión de cómo se reparten las aguas ~~en~~ y la tierra en nuestro planeta, hay discrepancia -dice el autor- entre lo que afirman los filósofos, según los cuales las aguas ocupan la parte superior y la tierra la parte inferior, y lo que asevera el Sagrado Texto, el cual nos presenta la tierra extendida sobre las aguas. Pretende explicar esa divergencia amparándose en citas bíblicas y recurriendo a cierta inclinación de la esfera, que es causa de que en la parte superior del planeta tengan mayoría las tierras, mientras que en la parte inferior predominan los mares. Esto confirma ^{← dice el autor →} la verdad de la Escritura, contra las pretensiones intelectuales de los filósofos. Algunas consideraciones sobre los manantiales, su origen y las características de sus aguas, cierran este capítulo, en el cual se identifica el río Fisón de la Biblia con el Ganges.

El capítulo XIV trata del color y de los movimientos de los mares; alude a los colores típicos de algunos mares: mar Rojo, mar Negro, mar Bermejo, en el Nuevo Mundo, y dilucida el motivo a que deben su color. Asimismo, registra el movimiento de las mareas, provocado por la atracción de la Luna e incluso menciona un desplazamiento o corriente del agua marina que va de este a oeste, ~~originado por~~ ^{de} el movimiento diurno, y que para acomodarse a este movimiento o corriente las naves españolas que van al Nuevo Mundo se aproximan al litoral africano hasta llegar a la línea ecuatorial, y entonces siguen decididamente un rumbo este a oeste, mientras que al regreso, esos barcos navegan pegados a la costa americana hasta llegar al Trópico de Cáncer, y luego toman ya rumbo ~~este a oeste~~ ^{oeste a este}.

#

En el método empleado se nota como una vacilación o compromiso entre la fidelidad a la escuela tradicional u ortodoxa, la escuela de los Rabinos y de los exégetas, como, por ejemplo, R. Abraham b. Ezra, R. David Qimhí, Maimónides o autores místicos como el Zóhar, Mošé b. Nahmán y León Hebreo, y el respeto hacia los autores paganos: Aristóteles, Jenofonte, Tolomeo, Plutarco, Séneca, etc. Pero, desde luego, en caso de conflicto nuestro autor se inclina siempre por los primeros, por el máximo respeto a la palabra revelada en las Sagradas Escrituras, en las cuales quiere ver incluso la fuente de gran parte de nuestros conocimientos científicos. Al final del capítulo XIII de la primera parte se expresa de un modo muy explícito acerca de la superioridad de la información derivada de la Biblia sobre la otra, la que se basa en el simple intelecto. De manera que la posición tradicionalista del autor es clara.

Sin embargo, no podemos tenerlo por un autor cerrado. Aparte de su afición por las citas de autores clásicos, se nos presenta bastante informado de los adelantos científicos, cosmográficos, de su época. Cita a Galileo y sus observaciones estelares con ayuda del telescopio de su invención; nos habla de la observación de las manchas lunares realizada en 1685 con un telescopio de 100 pies fabricado por Campani. Nos refiere sus

diálogos científicos con sabios cristianos sobre temas como el de la detención del Sol, ordenada por Josué. Manifiesta cierto sentido crítico al sostener que el arco iris ya debía existir antes del Diluvio, pero que después de este cataclismo revistió un valor de símbolo; también se opone a la especie propalada por algunos marineros de que ciertas regiones del mar carecían de fondo; y explica el hecho por la deficiencia de las cuerdas con que se realizaba el sondaje. Está enterado del ambiente cosmográfico de la época, de los últimos procedimientos de navegación o derrota seguidos por las naves españolas para aprovecharse de las corrientes marítimas, y en las cuestiones muy dudosas le gusta multiplicar los asertos e hipótesis, y suspende con prudencia su juicio o se atiene a la solución que invita el contexto bíblico.

Cierto que plantea algunos problemas que presentan un carácter más exe-gético que científico como, por ejemplo, la procedencia en la creación de los cielos o bien de la Tierra, que tiende a apoyarse en razones exe-géticas, y que se manifiesta fervoroso creyente en la astrología; pero es preciso tener en cuenta: 1º que en la segunda mitad del siglo XVII aun no había desaparecido el predicamento de tal pseudociencia, difundida por las múltiples ediciones que, sobre todo durante el Renacimiento, venían haciendo las prensas de Basilea, Venecia y otras, y 2º que, por otra parte, el autor procura concertar el hado con la libre providencia de Dios. Sin embargo, no puede negarse en él, con cierto arcaísmo y atraso, una verdadera e ilusio-nada avidez respecto a las últimas posiciones conquistadas por la ciencia física o cosmográfica, en el gran tiempo de de los Descubrimientos geográ-ficos y de los ~~avances~~ teorías de Galileo. Nuestro autor es, pues, un claro índice de como el espíritu de la Nuova Scienza se abría para entre los intelectuales del ghetto romano, a mediados (y finales) del siglo XVII.

José M. Villás-Vallcora

Vogelstein (H.) u. Riege (P.)

Geneh. der Juden in Rom
(2 vol.)

März 1895-6

cf. Pp. 268-77

a. Berliner

Storia della Juden in Rom

Frankfurt am. 1893

Natale

Il Ghetto di Roma

a. Fides. H. a. Rom

Hananiah b. Rejab, Apollonius medicus
Gethai della Rabbin, hinc Zehelion (Fides. XVII)
Reb. Sabetai b. Andecan, Panyon

Terre Meropien, prese di Care, Ab. C.
Andecan di Merine y Haggim b. Ter. Meropien

Di Castellano, Franquillo Corio, Jacob Zehelion 1656
Jud. Gotipno

