

Los sabios y los reyes: la biblioteca de Alejandría

ARANTXA SERANTES
Universidad de A Coruña

1. ALEJANDRÍA EN EL MUNDO ANTIGUO

Ptolomeo I Sóter (362-283 a. C.) mandó construir en Alejandría el gran palacio que serviría de alojamiento a toda la dinastía ptolemaica. Al otro lado del jardín, y conocido desde el principio con el nombre de Museo, se edificó otro gran monumento. Le llamaron así por respeto a la sabiduría, porque lo consideraron como un santuario consagrado a las Musas que eran las diosas de la memoria, de las artes y de las ciencias. El edificio constaba de varios apartados dedicados al saber, que con el tiempo fueron ampliándose y tomando gran importancia¹.

El departamento del Museo que se dedicó a biblioteca acabó siendo lo más importante de toda la institución y fue conocido en el mundo intelectual de la Antigüedad como algo grandioso y excepcional, que los reyes de la dinastía ptolemaica se encargaron de mantener siempre en buen estado y en progresivo aumento. Los ptolomeos eran de origen macedonio y habían heredado de los griegos el gusto y el afán por el saber y el conocimiento. Durante siglos apoyaron y mantuvieron la Biblioteca que, desde sus comienzos, mantuvo un ambiente de estudio y de trabajo. Dedicaron gran parte de su inmensa fortuna a la adquisición de libros que engrosaran los estantes con obras de Grecia, Persia, India, Israel, África y otras tierras.

La biblioteca del Museo constaba de diez grandes salas para investigación, cada una de ellas dedicada a una disciplina diferente, muy rica y abundante en la mayoría de estas secciones y sobre todo muy completa en literatura griega. Una co-

¹ Sobre este tema consultar EL-ABBADI, M., *La antigua Biblioteca de Alejandría: vida y destino*, Madrid, Asociación de Amigos de la Biblioteca de Alejandría, 1994, pp. 97-99; ESCOLAR SOBRINO, H., *La biblioteca de Alejandría*, Madrid, Gredos, 2001 (que ofrece una panorámica general) y FRASER, P. M., *Ptolemaic Alexandria*, I, Oxford, Oxford University Press, 1972, pp. 321-322.

munidad de poetas y eruditos era la encargada de mantener el buen nivel y trabajaban en ello con total dedicación, como sacerdotes de un templo. En realidad, se consideraba el edificio del Museo como un verdadero templo dedicado al saber.

Ptolomeo I encargó al poeta y filósofo Calímaco² la tarea de catalogación de todos los volúmenes y libros. En estos años las obras catalogadas llegaban al medio millón. Unas se presentaban en rollos de papiro o pergamino, que es lo que se llamaba volúmenes, otras en hojas cortadas, que formaban lo que se llamaba tomos. Cada una de estas obras podía dividirse en partes o libros. Se hacían copias a mano de las obras originales, es decir ediciones, que eran muy estimadas, incluso más que las iniciales, por las correcciones llevadas a cabo. Las personas encargadas de la organización de la Biblioteca y que ayudaban a Calímaco rebuscaban por todas las culturas y por todas las lenguas conocidas del mundo antiguo y enviaban negociadores que pudieran hacerse con bibliotecas enteras, unas veces para comprarlas tal cual, otras como préstamo para hacer copias.

Los buques que llegaban al famoso puerto de Alejandría cargados de mercancías diversas eran inspeccionados por la guardia en busca de libros. Cuando encontraban algún rollo lo confiscaban y lo llevaban en depósito a la Biblioteca. En este lugar los amanuenses se encargaban de copiarlo. Una vez hecha esa labor el rollo era devuelto generalmente a sus dueños. El valor de estas copias era altísimo y muy estimado. La Biblioteca de Alejandría llegó a ser la depositaria de las copias de todos los libros del mundo antiguo. Allí fue donde realmente se llevó a cabo por primera vez el arte de la edición crítica³.

2. DEMETRIO DE FALERO: RELEVANCIA DE SU FIGURA

A la muerte de Alejandro de Macedonia, los territorios conquistados en Asia Menor, Oriente Medio, Oriente Lejano y África fueron divididos entre sus generales. El sucesor de Alejandro en Grecia, Casandro, ayudó a Demetrio de Falero (puerto cercano a El Pireo) a llegar al poder en Atenas. Demetrio era un estudioso peripatético de la primera generación, es decir, había estudiado con Aristóteles⁴ junto a Teofrasto y al

² Sobre Calímaco y su misión en el contexto de la catalogación ver BLUM, R., *Kallimachos: The Alexandrian Library and the origins of bibliography*, Madison, University of Wisconsin, 1991, pp. 141-149.

³ El contexto de la edición crítica es tratado en LÓPEZ FÉREZ, J. A. (dir.), *Historia de la literatura griega*, Madrid, Cátedra, 1988, p. 982 y en PFEIFFER, R., *Historia de la filología clásica I: desde los comienzos hasta el final de la época helenística*, Madrid, Gredos, 1981, pp. 133-134.

⁴ Sobre Aristóteles y la tradición escrita ver KEANEY, J. J., «Two notes on the Tradition of Aristotle's writings», en *The American Journal of Philology*, 84, 1 (1963), pp. 52-53.

propio Alejandro. Como gobernante de Atenas, hizo venir a Teofrasto⁵ para fundar un Liceo al estilo de la Academia de Platón. Después de diez años de tiranía, y debido a conflictos políticos entre los sucesores de Alejandro, Demetrio fue desterrado. Por su parte Ptolomeo, uno de los exitosos generales de Alejandro, se había consolidado como rey del Egipto conquistado, donde se le conocía como Ptolomeo I Sóter. Éste invitó a Teofrasto a hacerse cargo de la educación de su heredero. Teofrasto rechazó la invitación (297 a. C.) y recomendó en su lugar a Demetrio.

Fue Demetrio de Falero quien sugirió a Ptolomeo I Sóter la idea de establecer un gran centro de investigación en Alejandría con una Biblioteca importante ligada a él. La fecha precisa de la fundación de estas dos instituciones no es conocida, pero es probable que Sóter iniciara la obra en 290 a. C. y que luego la tarea fuera completada por Ptolomeo II Filadelfo, porque es bien sabido que la Biblioteca y el Museo alcanzaron su máximo esplendor durante el reinado de Filadelfo⁶.

La primera mención de la Biblioteca que ha quedado registrada se encuentra en la Carta de Aristeas (180-145 a. C.), estudioso judío que escribió acerca de la traducción del Viejo Testamento al griego por setenta y dos rabinos. Demetrio de Falero, como otros pensadores y sabios griegos (Parménides, Sócrates, Platón, Aristóteles, etc.), se caracterizó por su capacidad para combinar el hábito de la meditación con el interés por la «res publica». Después de su derrocamiento y de sufrir el destierro encaró la tarea más importante de su vida, lo cual es una prueba de la fuerza de sus convicciones y de su tenacidad. Ejerció su influencia sobre los dos primeros reyes ptolemaicos para que éstos decidieran convertir a Egipto en el centro cultural del mundo antiguo y a Alejandría en la capital de las ciencias, las artes y la filosofía. Según Aristeas, Demetrio recomendó a Sóter reunir una colección de libros acerca de la monarquía y el gobierno –del tipo de los escritos sobre filósofos-reyes de Platón–, además de libros de autores de todo el mundo que le pudieran servir para entender mejor los asuntos de la política y el comercio. La estrategia de Demetrio consistía en traer escritores, poetas, artistas y científicos de todas partes a Alejandría para enriquecer el Museo y la Biblioteca. El Museo fue el centro de estudios más grande de los tiempos antiguos y el primer instituto científico que registra la historia. La Biblioteca fue la primera en su tipo de carácter universal. De Demetrio se conservan pocas imágenes. Tras su caída del poder, sus más de trescientas estatuas fueron destruidas.

⁵ Sobre Teofrasto existen trabajos como el de JAEGER, W., *Paideia: los ideales de la cultura griega*, México, Fondo de Cultura Económica, 1985 y LEAR, J., *Aristóteles: el deseo de comprender*, Madrid, Alianza, 1994. La lectura de los mismos puede ofrecer una excelente información adicional.

⁶ BÁEZ, F., «Los escritos perdidos de Aristóteles», en *A Parte Rei*, 24 (2002), p. 5.

3. SABIOS Y REYES EN LA CORTE

La influencia de Demetrio, antiguo discípulo de Teofrasto, agudizó el gusto de Ptolomeo Sóter por la ciencia. La coincidencia del espíritu aristotélico con la munificencia lágida aseguró a Alejandría la primacía en casi todas las disciplinas científicas hasta el final de la Antigüedad.

La Gran Biblioteca era un complemento indispensable del Museo. Fue descrita por Tito Livio como el más bello de los monumentos. Tenía numerosas salas con estantes para libros –los *armaria* que consultaban los sabios– y habitaciones para los escribas y artistas que copiaban y preparaban los rollos, cobrando a tanto por línea. Todos los ptolomeos siguieron coleccionando miles de manuscritos griegos, judíos, egipcios, persas e indios, hasta los tiempos de Cleopatra⁷.

Los sabios reunidos en el Museo debieron llegar a ser más de cien en los momentos más brillantes. Se clasificaban a sí mismos en dos categorías: los filólogos y los filósofos. Los primeros, como indica su nombre, se interesaban por todo lo referente a textos y gramática. Fundaron la filología como ciencia, sin descuidar los estudios eruditos de historiografía y mitografía. Los filósofos, de orientación peripatética o aristotélica, eran pensadores menos propicios a la meditación moral o metafísica que científicos versados en las ciencias particulares: matemática, astronomía, geografía y medicina. Por lo demás, algunos espíritus enciclopédicos, como Eratóstenes, brillaron a la vez como filólogos y como filósofos.

L. W. H. Hull consideró al Museo como la primera universidad que existió en el mundo⁸ ya que los miembros del Museo, que podían tener algunos discípulos, no se veían obligados a seguir cursos regulares, dedicando así todo su tiempo a la investigación o la discusión. Tenían aulas de lecciones, instrumentos astronómicos, salas de disección, jardines botánicos y zoológicos. Sus sueldos procedían directamente del rey. Los ptolomeos asistían a los banquetes, que eran un elemento de la vida académica en que se intercambiaban puntos de vista (*symposia*). Hoy sabemos que los alejandrinos construyeron máquinas de vapor, relojes muy sofisticados, diseñaron complicadas palancas (Arquímedes estudió en Alejandría) e incluso midieron la altura de las montañas de la luna y la longitud de la circunferencia de la tierra, con una exactitud admirable. Llegaron a ser más de cien en la época de mayor esplendor. Los filólogos, por ejemplo, estudiaban a fondo los textos y la gramática. Los filósofos eran todos los demás, tanto los pensadores como los científicos, pues:

⁷ REY, E., «Alejandría, una biblioteca para el s. XXI», en *El Mundo de Sophia digital*, 22 (2002). Disponible en http://www.mundosophia.com/ms_arti_alejan.html. (Consulta realizada: 10/5/2006).

⁸ Para más información sobre esta cuestión ver HULL, L. W. H., *Historia y filosofía de la ciencia*, Barcelona, Ariel, 1989, p. 93; FARRINGTON, B., *Ciencia y filosofía en la antigüedad*, Barcelona, Ariel, 1984.

«Sabemos que Atenas tuvo un importante status intelectual y político. Contaba con importantes centros intelectuales y políticos (...). Su relación tenía lugar a través de los viajes (representantes que acudían a centros políticos) y a través de instituciones (los intelectuales proveían de ideas que eran encontradas interesantes por los legisladores) (...). El rol de los intelectuales cuando eran invitados a la corte era el de otorgar prestigio y legitimidad al legislador. Era muy útil a nivel propagandístico»⁹.

Entre los grupos de sabios que trabajaron allí y que pasaron horas y horas estudiando en este recinto se encontraban personajes tan famosos como: Arquímedes –ciudadano de Siracusa–, Euclides –que desarrolló allí su geometría– o Hiparco –que explicó a todos la trigonometría y defendió la visión geocéntrica del universo, enseñó que las estrellas tienen vida, que nacen y después se van desplazando a lo largo de los siglos y, finalmente, mueren–; Aristarco defendió todo lo contrario, es decir, el sistema heliocéntrico (movimiento de la tierra y los planetas alrededor del sol, mucho antes que Galileo lo descubriera); Eratóstenes, que escribió una geografía y compuso un mapa bastante exacto del mundo conocido; Herófilo, un fisiólogo que llegó a la conclusión de que la inteligencia no está en el corazón sino en el cerebro; los astrónomos Timócratis y Aristilo; Apolonio de Pérgamo, gran matemático; Herón de Alejandría, un inventor de cajas de engranajes y también de unos aparatos de vapor asombrosos, es el autor de la obra *Autómata*, la primera que conocemos en el mundo sobre los robots; y más tarde, ya en el siglo II, allí mismo trabajó y estudió el astrónomo y geógrafo Claudio Ptolomeo; y también Galeno, quien escribió bastantes obras sobre el arte de la curación y sobre la anatomía, siendo sus enseñanzas y sus teorías seguidas hasta muy entrado el Renacimiento. La última persona insigne del Museo fue una mujer: Hipatía de Alejandría¹⁰, gran matemática y astrónoma, que tuvo una muerte atroz a manos de monjes cristianos.

Como dice Claire Préaux:

«La verdad era algo elevado, que se definía por el saber, y el rey justo de la época helenística se identifica con el rey filósofo de Platón. Necesita una educación real apropiada y consejos. Si el rey no puede ser filósofo, al menos debe rodearse de consejeros que lo sean. El saber daría al rey una previsión, imitada de la providencia divina, virtud generadora de seguridad para él y para los pueblos.

⁹ Cfr. ENGBERG-PEDERSEN, T., «The relationship between intellectual and political centres in the hellenistic world», en BILDE, P. et al. (dir.), *Centre and periphery in the hellenistic world*, IV, Esbjerg, Aarhus University Press, 1996, pp. 285-289. También me baso en el artículo de ERSKINE, A., «Culture and power in Ptolemaic Egypt: The museum and library of Alexandria», en *Greece and Rome*, 42, 1 (1995), pp. 38-48.

¹⁰ Adicionalmente he consultado a BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, J. M., «Silesio de Cirene, intelectual. La escuela de Hipatía en Alejandría», en *Gerión*, 22, 1 (2004), pp. 403-419.

En la costumbre de atraer a la corte a filósofos y poetas seguían el modelo griego (...). Entre los consejeros hay que mencionar, en un lugar aparte, a los médicos. Su actuación, muy discreta, raramente ha quedado reflejada en los archivos. Su intimidad con los reyes, su prestigio de curadores hacía de los médicos los embajadores más adecuados (...). El rey planteaba al filósofo preguntas destinadas a confundirle. Los filósofos salían con bien de la situación: su superioridad sobre quien se pretendía superior estaba demostrada»¹¹.

4. LA ERUDICIÓN Y LA BIBLIOTECA DE ALEJANDRÍA

El Museo no fue esencialmente, como el Liceo y la Academia atenienses, un centro docente, cuya finalidad era la enseñanza. No puede hablarse de una simple translación del Liceo a Egipto. El Museo es una institución original que recuerda a los centros atenienses, así como a la casa de sabiduría mesopotámica o a la casa de la vida egipcia, sin ser copia de ninguno de ellos. El trabajo de sus huéspedes se aleja de la especulación filosófica, tan característica de la Academia, del Liceo, del Pórtico y del Jardín posteriores. Escasa es la contribución alejandrina al pensamiento filosófico durante la época ptolemaica. La explicación puede estar, por un lado, en el gran prestigio de las escuelas atenienses, pero también en que el Museo, muy ligado a la corte, no parecía un lugar idóneo para garantizar la independencia del análisis filosófico.

Las actividades de los miembros se centraban en la investigación científica (matemáticas, astronomía, medicina y geografía, fundamentalmente) y en la filológica (fijación de los textos de las grandes obras, análisis de sus cualidades y establecimiento de categorías selectivas entre los cada día más numerosos autores). La investigación científica puede recordar al Liceo y hacer pensar en una influencia de Estratón de Lámpsaco, pero la investigación científica es característica de los mencionados centros mesopotámicos y egipcios. Los poetas gustaban de exponer los conocimientos científicos y de resucitar los temas mitológicos como curiosidad erudita; descubrieron y cultivaron la tecnopognia (*carmina figurata*), poemas que, a veces, son adivinanzas, compuestos para mostrar el dominio de la técnica formal.

4.1. EL PAPEL DE LA BIBLIOTECA Y DEL MUSEO EN EL DESARROLLO DE LAS ARTES Y LAS CIENCIAS

Ante todo se debe aclarar que éste no fue el primer templo dedicado a los patronos de las artes y las ciencias. Sin embargo, fundado medio siglo después de la

¹¹ PRÉAUX, C., *El mundo helenístico. I. Grecia y Oriente*, Barcelona, Labor, 1984, pp. 27-41. También ofrece múltiples referencias al respecto ALONSO TRONCOSO, V., «La paideia de los primeros ptolomeos», en *Habis*, 36 (2005), pp. 99-110.

Academia de Platón, el Liceo de Aristóteles, la Estoa de Zenón y la Escuela de Epicuro, y localizado en un rico centro del comercio internacional –y del intercambio cultural–, se dieron las condiciones para que la institución floreciera¹². El Museo, las escuelas recién mencionadas y la Biblioteca de Pérgamo han sido probablemente los modelos para los monasterios medievales y las primeras universidades.

Se invitó a estudiosos a llevar a cabo las actividades peripatéticas de la observación y la deducción en matemática, medicina, astronomía y geometría. La mayoría de los descubrimientos del mundo occidental fueron registrados y se debatió sobre ellos allí durante quinientos años. En Alejandría nacieron nuevas disciplinas como la trigonometría, la gramática y la preservación de manuscritos. Por otra parte, la colección de documentos permitió la transmisión y traducción de textos clásicos vitales al árabe y al hebreo, donde se conservaron mucho tiempo después de que los originales se hubieran perdido en Europa.

Como ya se sugirió con anterioridad, los reyes ptolemaicos quisieron enriquecer la Biblioteca con los tesoros del conocimiento de todas las ramas del saber; estaban ansiosos por adquirir manuscritos originales y hacían revisar cada barco que llegaba a Alejandría: cuando encontraban un libro, éste se llevaba a la Biblioteca para que fuera copiado y la copia se devolvía al dueño. En la misma línea Ptolomeo II escribió una carta *A los soberanos de todo el mundo* pidiendo prestados sus libros. Cuando Atenas le prestó los textos de Eurípides, Esquilo y Sófocles, él los copió, devolvió las copias y guardó los originales.

Al principio, la Biblioteca estaba cerca del Museo, dentro de los recintos del palacio real. Medio siglo después, cuando la cantidad de libros adquiridos sobrepasó su capacidad, se decidió abrir una dependencia adicional para acomodar los libros sobrantes. Esta «biblioteca» estaba en el Serapeo (Templo de Serapis), que se situaba a cierta distancia del palacio, en el distrito sur de la ciudad. La Biblioteca pronto se volvió una biblioteca propiamente dicha y en el período romano se convirtió en un centro de aprendizaje de gran actividad. Se han encontrado algunos restos de ella en excavaciones recientes. Su esquema de construcción era similar al del Museo; la construcción fue comenzada por Ptolomeo I Filadelfo y completada por su hijo.

4.2. LA FILOSOFÍA Y LAS CIENCIAS OBSERVACIONALES Y DEDUCTIVAS

Desde Calímaco en adelante el catálogo de manuscritos se hizo de acuerdo a la división del conocimiento de Aristóteles, o por lo menos –como hizo él– separando de la filosofía las ciencias observacionales y deductivas.

¹² Sobre estos aspectos ver LÉVÊQUE, P., «Formas políticas y relaciones sociales», en BIANCHIBANDINELLI, R. (dir.), *Historia y civilización de los griegos*, VII, Barcelona, Icaria, pp. 47-161. En el mismo libro, la aportación de Doménico Musti en las páginas 233-317 también es muy significativa.

Matemática

Los matemáticos alejandrinos en su mayor parte eran geómetras, pero se sabe que también realizaron algunas investigaciones en la teoría de los números. Eratóstenes¹³, director de la Biblioteca, inventó el cedazo, un método para encontrar nuevos números primos, los cuales ejercían fascinación desde los tiempos de los pitagóricos. Eudoxo de Cnido, alumno de Euclides, desarrolló un método temprano de integración, estudió el uso de proporciones para resolver problemas y contribuyó con varias fórmulas para medir figuras tridimensionales. Papo, un estudioso del s. IV y uno de los últimos matemáticos griegos, se concentró en los números grandes y en las construcciones con semicírculos; también fue uno de los que introdujeron en la cultura europea la astrología, de origen oriental. Teón y su hija Hipatía continuaron el trabajo en astronomía, geometría y matemática¹⁴ e hicieron comentarios sobre sus predecesores, pero ninguno de sus trabajos sobrevive.

Astronomía

Para los griegos, la astronomía era la proyección de la geometría tridimensional en una cuarta variable, el tiempo. Los movimientos de las estrellas y el sol eran esenciales para determinar posiciones terrestres, ya que ellos proporcionaban puntos universales de referencia. En Egipto esto era particularmente vital para los derechos de propiedad, porque la inundación anual alteraba a menudo hitos físicos y límites entre los campos. Es importante destacar que la geometría, como arte de medir la tierra, nació probablemente en Egipto. Para Alejandría el principal medio de vida era la exportación de granos y papiro al resto del Mediterráneo. Los desarrollos en astronomía permitían a los marineros evitar la consulta de oráculos cuando se arriesgaban a navegar sin ver la costa por largo tiempo.

Los primeros astrónomos griegos se habían concentrado en los modelos teóricos del Universo. Los alejandrinos se encargaron de hacer observaciones detalladas y de crear modelos matemáticos basados en ideas anteriores. Eratóstenes, el versátil cuarto director de la Biblioteca, realizó un catálogo completo de cuarenta y cuatro constelaciones con los mitos correspondientes, así como una lista de cuatrocientas setenta y cinco estrellas fijas. Hiparco inventó el sistema de latitud y longitud e im-

¹³ LANGER, R. E., «Alexandria-shrine of mathematics», en *The American Mathematical Monthly*, 48, 2 (1941), pp. 111-114. Apunta el autor: «His mathematical works, unfortunately, have not survived to us and the unimpressive items with which his name is still associated are wholly inadequate to give just evidence of his importance».

¹⁴ También es interesante la contribución helenística en el ámbito de la «economía» (matemática aplicada). Graham Shipley detecta: «an integrated hellenistic economy ... there were probable several separate economic spheres». SHIPLEY, G., «Distance, development, decline? World-systems analysis and the 'hellenistic' world», en BILDE, *op. cit.*, p. 280.

portó el sistema circular de trescientos sesenta grados de Babilonia; calculó la longitud del año con un error de seis minutos; reunió mapas del cielo; y especuló acerca del nacimiento y muerte de las estrellas. Aristarco aplicó la trigonometría (nacida en Alejandría) para estimar las distancias y tamaños del sol y la luna, y también postuló un universo heliocéntrico. Por esto último, otro estudioso del Museo, el estoico Cleanto, le acusó de impío. Durante el reinado de Ptolomeo VII, Hiparco de Bitinia descubrió y midió la precisión de los equinoccios, el tamaño y la trayectoria del sol y la trayectoria de la luna. Unos trescientos años después Ptolomeo –sin ninguna relación conocida con la realeza– dio forma matemática a su elegante modelo de los epiciclos para apoyar la visión geocéntrica (aristotélica) y escribió un tratado de astrología¹⁵ que se convertiría en un referente a lo largo de la Edad Media.

Geometría

Los alejandrinos compilaron muchos de los principios geométricos de matemáticos griegos anteriores y también tuvieron acceso al conocimiento de los babilonios y egipcios sobre ese tema. Sin duda es ésta el área en la que el Museo descolló. Se dice que Demetrio de Falero invitó al estudioso Euclides a Alejandría: los Elementos de Euclides fueron la base de la geometría hasta mediados del siglo XIX. Sus sucesores, entre los que destaca Apolonio (siglo II a. C.), continuaron la investigación sobre las secciones cónicas. Arquímedes tuvo entre sus muchos logros el descubrimiento del número pi. Eratóstenes calculó la circunferencia de la tierra con un error del 1%, basado en la distancia conocida de Asuán a Alejandría y en la medida del segmento del arco determinado por la diferencia entre las longitudes de las sombras a mediodía en esas dos ciudades. Él sugirió también que los mares estaban conectados y que África podía circunnavegarse, entre otras afirmaciones. Finalmente, a partir de observaciones de astrónomos egipcios y del Oriente Cercano, calculó que el año tenía 365 1/4 días y fue el primero en sugerir el agregado de un «día de salto» cada cuatro años.

Mecánica: ciencia aplicada

Arquímedes fue uno de los primeros estudiosos afiliados a Alejandría. Su misión era aplicar las teorías del movimiento de astrónomos y geómetras a dispositivos mecánicos. Entre sus descubrimientos estuvo la palanca –como una extensión del mismo principio–, y el que hoy llamamos «Tornillo de Archimedes», un dispositivo

¹⁵ Importantes referencias acerca de la astrología helenística en: KONSTAN, D., «Conventional values of the hellenistic greeks: the evidence from astrology», en BILDE, P. et al (dir.), *Conventional values*, VIII, Esbjerg, Aarhus University Press, 1997, pp. 160 y ss.; GORDON, R., «Quaedam veritatis umbrae: hellenistic magic and astrology», en ídem, pp. 140 y ss.; CONFORD, F. M., *La teoría platónica del conocimiento*, Buenos Aires, Paidós, 1968.

para levantar agua. Él es el protagonista del cuento del físico que se levanta de su tina gritando: «¡Eureka!», después de descubrir que la reducción de peso que sufre un cuerpo sumergido en el agua es igual al peso del agua que desplaza. La hidráulica nació en Alejandría y en la extensión de sus principios se basaba la neumática de Herón, un trabajo largo que detalla muchas máquinas y robots que simulan acciones humanas. La distinción entre práctico e imaginativo probablemente no le preocupaba a él cuando hacía sus experimentos mentales que incluían estatuas que vertían libaciones, mezclaban bebidas, bebían, y hasta cantaban usando aire comprimido. Herón también inventó un órgano de tubos comandado por un molino de viento, una olla de vapor que se adaptó luego para los baños romanos y la candelaria, en la cual el calor de la llama de una vela hacía girar figuras pequeñas. La aplicación a veces caprichosa de las ciencias infantiles que se hacía en las invenciones de Rube Goldberg durante la revolución tecnológica del siglo XX recuerda la obra de Herón¹⁶.

Medicina

El estudio de la anatomía, que inició Aristóteles, fue continuado extensamente por muchos alejandrinos que pueden haber aprovechado los jardines zoológicos para observar distintas especies de animales y las prácticas de entierro egipcio realizadas por personas con gran conocimiento de la anatomía humana. Uno de los primeros estudiosos, Herófilo, coleccionaba y compilaba la obra de Hipócrates, y se embarcó en estudios propios. Fue él quien primero vio en el cerebro y el sistema nervioso una unidad; especuló sobre la función del corazón, la circulación de la sangre, y probablemente varios otros rasgos anatómicos. Su sucesor Erisítrato se concentró en el sistema digestivo y los efectos de la nutrición; postuló que la nutrición así como los nervios y el cerebro influyen en enfermedades mentales. Finalmente, en el siglo II Galeno utilizó los resultados de las investigaciones de Alejandría y las suyas propias para compilar quince libros acerca de la anatomía y el arte de la medicina.

Religión

La religión consistía en una suerte de sincretismo entre el panteón clásico, los dioses locales y las deidades del antiguo Oriente. Entre las divinidades propias de este período destacan la diosa Tique y el dios greco-egipcio Serapis. Asimismo, cobraron gran relevancia los cultos de Isis, Dionisos y Cibeles.

¹⁶ Más información en SAMBURSKY, S., *El mundo físico de los griegos*, Madrid, Alianza, 1990 y en VEGA REÑÓN, L., *La trama de la demostración. Los griegos y la razón tejedora de pruebas*, Madrid, Alianza, 1990.

Filosofía

La filosofía, que en épocas anteriores abarcaba todos los saberes, se desmembró paulatinamente de las ciencias empíricas y devino una teoría de carácter básicamente especulativo, cuya preocupación se inclinó más hacia los problemas éticos que a desvelar los enigmas del mundo natural. El mundo helénico no dejó de ver en Atenas la ciudad primogénita de la cultura y de la filosofía¹⁷; por eso no hay doctrina que no se haya instalado primeramente en ella.

La ciencia helenística

Tal y como apunta Claire Préaux:

«No existe una ciencia propiamente helenística, sino una ciencia griega que, en la época helenística, persigue unos objetivos definidos ya en la época clásica (...). Sobre los problemas que heredó del pasado, la época helenística recopiló observaciones más precisas y elaboró explicaciones más exigentes.

Los sabios estaban en contacto: se comunicaban por carta sus descubrimientos, se dedicaban sus obras y se criticaban mutuamente. Los progresos técnicos, que facilitaron observaciones más precisas, permitieron el perfeccionamiento de la medida del tiempo y de los aparatos de observación»¹⁸.

5. CONCLUSIÓN

El interés de los ptolomeos era difundir la lengua y civilización griegas y para eso se valieron de la Biblioteca de Alejandría. La unidad en la lengua, cultura y costumbres era un mecanismo para asegurar la helenización y las bibliotecas, como institución, eran un símbolo de propaganda política y así contribuían a consolidar el dominio sobre otros pueblos. El entramado político de aquella época nada tenía que ver ya con las antiguas polis griegas, al igual que las importantes escuelas filosóficas que una vez existieron en ellas.

¹⁷ Ver ENGBERG-PEDERSEN, art. cit. En las páginas 290-300 se tratan las distintas escuelas filosóficas.

¹⁸ PRÉAUX, C., *El mundo helenístico. II. Grecia y Oriente*, Barcelona, Labor, 1984, pp. 394-405.