

# Los manuscritos griegos de Arquímedes en la Biblioteca del Real Monasterio de *El Escorial*

Antonio Durán Guardado

## Introducción

En relación con las matemáticas se olvida a menudo un hecho bastante elemental: son producto de la cultura humana, una creación intelectual de la humanidad. En consecuencia, han sido afectadas por los mismos avatares históricos que han actuado sobre el resto de realizaciones intelectuales, manuales, técnicas o del cualquier otro tipo atribuibles a los humanos. Este olvido produce una cierta distorsión en la comprensión de la evolución de las matemáticas a lo largo de su historia que contagia a la percepción misma de las matemáticas como ciencia; me refiero aquí no a la percepción que puede tener la “*gente de la calle*”, que también, sino a la del colectivo más cercano a las matemáticas: físicos, ingenieros, científicos en general, e incluso una buena parte de los matemáticos. Se las suele situar en una esfera de pensamiento abstracto, alejadas del mundanal ruido y de las miserias, pero también de los placeres que las aquejan. Nada más contrario a la verdad; y no sólo porque a lo largo de toda su historia el proceso de creación matemática con frecuencia ha hundido sus raíces en los desafíos intelectuales provenientes de la física, la ingeniería e incluso, aunque esto más recientemente, de las llamadas ciencias de la vida o de las ciencias sociales, sino por el hecho más prosaico y trivial de que la misma transmisión del saber matemático queda afectada por el entorno histórico y su devenir.

Y pocos ejemplos tan ilustrativos de lo dramática que puede ser esa influencia como la pérdida y posterior recuperación del legado cultural griego que tuvo lugar en el mundo occidental en los mil años que separan los siglos V y XV de nuestra era. La aventura afectó a todos los órdenes de la cultura: literatura, filosofía, escultura y, como no podía ser de otra forma, a las matemáticas. Insisto, no estamos aquí hablando de la pérdida de una cierta tradición cultural, que evidentemente se produjo, sino del hecho mucho más simple y dramático que supuso la pérdida definitiva de una parte de los logros intelectuales, al desaparecer el soporte donde estaban contenidos. Este cataclismo cultural afectó, como ha quedado dicho, también a las matemáticas: parte de lo conseguido por los griegos se perdió, otra parte pudo ser recuperada, normalmente con gran esfuerzo y en algunos casos casi milagrosamente. Este último es, desde luego, el caso de la mayor parte de las obras de Arquímedes. Baste recordar que *El método*, una obra tan fundamental para comprender el modo de hacer arquimediario y que tanta ayuda podría haber prestado a los matemáticos de los siglos XVI y XVII, ha sido recuperada en fecha tan cercana como 1906, todavía no hace un siglo.

De lo que voy a tratar aquí, como el título indica, es de los manuscritos griegos con obras de Arquímedes existentes en la Biblioteca del monasterio de El Escorial, pero el enfoque será el apuntado en los párrafos anteriores. Procuraré mostrar que más allá del contenido técnico de estos manuscritos –esto es, de las matemáticas que contienen–, se oculta en ellos casi dos mil años de historia de la humanidad; una historia llena, como sólo la historia sabe estarlo, de miserias y

grandezas, de hechos menudos que son sin embargo superlativos y de otros que teniendo fama de extraordinarios quizá no lo fueron tanto. Hay quien pensará que hay en este escrito muy poco de matemáticas: puede ser, aunque estoy seguro de que quien esto lea acabará conociendo de las matemáticas *cosas* que es importante saber.

Antes he dicho que tras esos manuscritos griegos de Arquímedes se ocultan dos mil años de apasionante historia. En realidad hay algo de exageración en esto que digo, aunque no en lo de los dos mil años de historia, sino en lo de ocultar: cabría mejor decir que ese largo periodo trata de camuflarse tras los manuscritos. Pero es un camuflaje que más que pretender pasar desapercibido parece querer llamar la atención una vez detectado. Esos manuscritos tienen necesidad de convertirse en objetos de deseo: ejercen la fascinación de lo oculto. Y, por eso, van destilando a poco que se los estudie el dulce néctar de la Historia, de las historias ...

## 1. Los helenistas españoles del Renacimiento

El origen de los grandes fondos manuscritos griegos de las bibliotecas europeas se remonta a la primera época del Renacimiento, anterior, por tanto, a la invención de la imprenta. Por la riqueza e interés de los manuscritos conservados, y por su especial relevancia en la recuperación de la obra de Arquímedes, cabe aquí destacar cinco bibliotecas:

- la Bibliothèque Nationale de Francia en París: tiene su origen en la Bibliothèque du Roi fundada por Carlos V a finales del siglo XIV; atesora algunos importantes manuscritos con obras de Arquímedes que fueron adquiridos o mandados copiar por Francisco I cuando la Bibliothèque residió, durante una parte del siglo XVI, en el castillo de Fontainebleau.
- la Laurentiana de Florencia, fundada por Lorenzo el Magnífico. Pronto se ubicó en un palacete diseñado por Miguel Ángel construido a partir de 1529 y anexo a la Iglesia de San Lorenzo; esta biblioteca se unió a principios del XIX con la Marciana de Florencia –fundada por Cósimo de Medici a principios del siglo XV en el convento de San Marcos tomando como base los fondos de Nicolás Niccoli–, dando lugar a la actual Mediceolaurentiana.
- la Marciana (San Marcos) de Venecia: la biblioteca del senado de Venecia, fundada hacia mediados del siglo XV con el legado de manuscritos del cardenal Bessarión; se ubica en el edificio diseñado por Sansovino y construido durante el siglo XVI en el lado occidental de la Piazzeta de San Marcos junto al Campanile de la catedral de Venecia.
- la Vaticana, fundada por el papa Nicolás V a mediados del siglo XV; unas décadas después Sixto IV –el papa que mandó construir la capilla Sixtina– la mandó remodelar y decorar en su actual ubicación.
- y la del Escorial: fundada por Felipe II hacia 1566; es pues posterior a las anteriores aunque, como veremos más adelante, una parte de los fondos manuscritos griegos fueron aportados por los helenistas españoles –en general, más jóvenes que el rey fundador–.

Con la aparición de la imprenta se procedió a la publicación de gran parte de este fondo manuscrito. A grandes rasgos, se puede atribuir el impulso inicial a los humanistas italianos que primaron la publicación completa de las obras por encima de la pureza y fidelidad de los textos y las traducciones. Según Charles Graux:

en menos de cincuenta o sesenta años, ..., la traducción latina de casi todos los clásicos griegos, una parte ya considerable de escritores de segundo rango y de autores científicos habían salido de las imprentas italianas en forma de volúmenes elegantes y a veces espléndidos.

Este impulso cesó durante la segunda mitad del siglo XVI una vez publicadas, y en su caso traducidas, como queda dicho, la mayor parte de las obras de primer y aún de segundo orden conservadas.

Después de los humanistas entraron en liza los filólogos: había que comparar los diversos manuscritos conservados, determinar lo que pertenecía al texto clásico de los añadidos –y errores– de copistas y comentaristas. Cuando declinaba el humanismo emergieron con fuerza los filólogos para depurar lo recuperado. Aunque sus inicios fueron también italianos fue en Francia durante el siglo XVI donde la filología brilló con mayor esplendor.

Digamos que España quedó a medio camino entre Italia y Francia: los helenistas de la época fueron esencialmente un tipo de humanistas –con formación italiana la mayoría– algo más sofisticados, filológicamente hablando, que los italianos, pero sin alcanzar a los franceses. Los más destacados fueron: Fernán Núñez de Guzmán, padre e introductor de los estudios griegos en España –se le llamó el Comendador Griego–, Pedro Núñez de Valencia, Juan Páez de Castro –capellán de Felipe II que, como veremos más adelante, compuso hacia 1560 (poco después de acceder aquel al trono) un Memorial para el rey sobre la utilidad de fundar una gran biblioteca–, Antonio Agustín (Arzobispo de Tarragona), también el Cardenal Cisneros, J. Ginés de Sepulveda, Francisco de Mendoza (Cardenal de Burgos) y, sobre todo, Diego Hurtado de Mendoza, del que habrá tiempo de hablar más adelante.

## 2. La fundación de la Biblioteca del Monasterio de El Escorial

Hacia 1560, poco después de acceder Felipe II al trono, compuso Juan Páez de Castro un memorial para el rey sobre la fundación de una gran biblioteca. Páez propuso para su sede Valladolid: lugar favorito del rey que contaba, además, con una gran Universidad. La Biblioteca debía albergarse en un edificio apropiado para evitar incendios y con luz entrando a raudales en la sala de lectura; proponía finalmente la manera de adquirir manuscritos griegos: había que adquirir las colecciones que ya habían formado, entre otros, Hurtado de Mendoza, el Cardenal de Burgos, Zurita, Antonio Agustín o el propio Páez de Castro; indicaba también las ciudades italianas de Roma, Florencia y Venecia y los conventos de Sicilia y Calabria como sitios adecuados donde buscar códices.

Antes de fundar la biblioteca todavía consultó el rey al historiador cordobés Ambrosio de Morales. El informe de Morales, compuesto hacia 1565 y 1566 recomienda la selección de originales como método para hacer valiosa a una biblioteca, y pone como ejemplo las del rey Francisco I de Francia –Fontainebleau–, la Vaticana, las de Venecia y Florencia –las cuatro que se han comentado en el punto anterior–. No deja de ser curioso el lenguaje cinegético que usa Morales: “darse han los avisos que conviene usar en esta caza para volver con mucha presa de ella” [Graux, 1982: p. 54]. Y, de hecho, los embajadores en Roma, París y Venecia, los Virreyes de Nápoles y Sicilia, incluso D. Juan de Austria en sus campañas de Oriente y el Duque de Alba

en las de Flandes, o el erudito Arias Montano, acabaron a partir de 1567 *cazando* libros para la Biblioteca del rey [Revilla, 1936: XIII].

Como se ve, Felipe II no llegó a seguir los consejos que se le dieron para la fundación de su gran biblioteca. En primer lugar, no eligió Valladolid ni ninguna otra gran ciudad: por el contrario, la ubicó en el magno Monasterio que mandó construir en El Escorial; tampoco las medidas de seguridad pudieron evitar el gran incendio que asoló la Biblioteca en 1671.

La formación del fondo griego de la Biblioteca llevó 21 años, los mismos que la erección del Monasterio: comenzó tres años después de que se pusiera la primera piedra en la construcción del Monasterio –el 23 de abril de 1563– y acabó –salvo pequeñas aportaciones posteriores– también tres años después de puesta la última piedra –el 13 de septiembre de 1584– aunque las tareas de acomodamiento y ornamentación duraron aún algo más–. Hacia finales del siglo XVI había en la Biblioteca uno 1150 manuscritos griegos: quizá mayor número de manuscritos griegos que en cualquiera de las otras bibliotecas renacentistas que mencionamos antes [Revilla, 1936: XVII].

Felipe II reservó un sitio principal para la instalación de la Biblioteca: se ubica en una enorme sala sobre la entrada principal del Monasterio, formando uno de sus lados exteriores parte del monumental frontispicio de la fachada. El propio Juan de Herrera diseñó las magníficas librerías, y los frescos del techo los realizó el italiano Pellegrino Tibaldi. Como una declaración de intenciones, de la decoración de la bóveda se puede inferir la importancia que las matemáticas ocupan en los fondos de la Biblioteca; y es que, aparte de las grandes figuras del techo representando a la Aritmética, la Música, la Geometría y la Astrología, comparecen en las paredes como protagonistas de la Historia, Pitágoras, Arquímedes, Ptolomeo, Sacrobosco o Regiomontano, mientras que en los paños inferiores se representan diversas escenas donde son frecuentes los ábacos, las reglas, los compases y los grupos de filósofos trabajando con números y figuras sobre la arena: el mismo Arquímedes es representado en la típica iconografía de su muerte a manos de un soldado romano mientras culminaba alguna profunda demostración.

Desde los comienzos de la Biblioteca de El Escorial muchos entendieron que lo retirado del Monasterio hacía una mala ubicación para una Biblioteca: “una tumba para los libros”, en expresión de Graux. Conviene reproducir aquí los extractos de unas cartas de eruditos de la época sobre este particular; sobre la posibilidad de que los libros de uno de ellos llegaran a El Escorial le recomienda el otro: “no quiera V.S. meter en tan gran piélago sus libros, que no se echarán de ver y se perderán con los demás, quizá antes que sean gozados;” aunque aquel ya era consciente de la situación

con recoger allí tan buenos libros y no comunicarlos se hace más daño que provecho. Dan esperanza de hacer venir un impresor y publicar sus tesoros; me temo que será esto tarde para los viejos [Graux, 1982: 71].

A partir de 1565, Felipe II hizo enviar a El Escorial una parte importante de su Biblioteca: el primer manuscrito griego en llegar es también el más antiguo de cuantos se conservan hoy, un Evangelio del siglo IX. A los libros del rey se fueron pronto uniendo los de bibliotecas particulares. Así llegó la colección de Gonzalo Pérez –cuya adquisición ya propuso Morales en su informe–. Hacia septiembre de 1571 el rey pagó a Antonio Pérez –que después tantos quebraderos de cabeza creara al rey–, hijo de Gonzalo, unos 2.500 ducados más un beneficio en Italia que rentaba otros 3.000 ducados. Luego el rey pensó en adquirir las colecciones de Francisco de Mendoza y

Bobadilla –el Cardenal de Burgos– y Jerónimo Zurita, pero por diversas razones las negociaciones no cuajaron. Los manuscritos del Cardenal de Burgos se conservan en su mayor parte en la Biblioteca Nacional. Los de Jerónimo de Zurita, tasados en 35.000 ducados permanecieron en el convento Aula Dei de Zaragoza; la mayoría de la docena de los códices griegos asignados hoy a la biblioteca de Zurita acabaron, finalmente, en la biblioteca de El Escorial, donde llegaron hacia mediados del siglo XVII.

La biblioteca que sí se incorporó fue la de Páez de Castro (c. 1515-1570). Páez de Castro fue un gran humanista –estudió en Alcalá de Henares y, posteriormente, en Salamanca y Bolonia– al que frecuentemente el rey pedía consejo para asuntos de ciencias o letras –ya se ha comentado antes el *Memorial sobre la utilidad de juntar una buena biblioteca*–. Tomó parte como capellán del rey en el Concilio de Trento, donde llegó en 1545. En Trento se reunieron muchos humanistas que para pasar los meses tediosos del concilio portaron sus bibliotecas particulares: entre ellos Diego Hurtado de Mendoza, que trasladó la suya desde Venecia cuando se incorporó al Concilio como representante de Carlos V. En Trento se originó lo que Graux dio en llamar una “academia aristotélica”, en referencia a la afición por Aristóteles y al gusto por la filosofía escolástica de buena parte de los Padres de la Iglesia reunidos en aquella pequeña ciudad.

Páez de Castro fue recomendado a Hurtado de Mendoza por Gonzalo Pérez, lo que le permitió usar y copiar los manuscritos de Mendoza. En general, los códices eran usados en Trento con cierta promiscuidad, y se solían prestar para ser copiados y enriquecer las respectivas bibliotecas: esto atrajo un cierto número de copistas griegos a Trento durante los tiempos del Concilio. No fueron pocos los eruditos que formaron sus bibliotecas en este ambiente: entre ellos, el aquí tratado Páez de Castro y los hermanos Covarrubias, que aparecerán más adelante en relación con los manuscritos griegos de Arquímedes en El Escorial.

Páez de Castro es un buen ejemplo de lo que se escribió en el punto anterior sobre los distintos tipos de helenistas del Renacimiento. El prototipo intermedio del erudito español entre humanista y filólogo lo ilustra bien Páez de Castro: durante el Concilio, se dedicó a corregir la edición impresa por Aldo Manucio de Aristóteles, cotejándola con los textos de los manuscritos griegos de Mendoza. Según Graux, Páez había concebido una gran obra sobre Aristóteles y Platón, una gran síntesis de la filosofía griega –a los manuscritos de Mendoza usados en Trento le añadió los del Cardenal de Burgos que estaban a su disposición en España, pero a pesar de las numerosas notas en los márgenes de los manuscritos –que todavía se pueden leer pues estos se conservan en la Biblioteca Nacional–, no llegó nunca a componerla. Páez de Castro consiguió una serie completa de ediciones de Manucio, el gran impresor de Venecia; Aldo Manucio llevó a cabo entre finales del siglo XV y principios del XVI un ambicioso proyecto que incluyó la edición en griego –a tan ilustres autores hay que leerlos sin intermediarios, afirmaba– de Aristóteles, Platón, Sófocles, etc. Como impresor, Manucio fue el responsable de la primera gran revolución de la imprenta tras su invención: encargó al boloñés Francesco Griffo nuevos tipos de letras para hacer un uso mejor del espacio de la página; así nacieron la itálica y la romana con mayúsculas más bajas que las minúsculas –como escribe Alberto Manguel citando a Francis Meynell: “los caracteres itálicos hacen que el ojo del lector vaya más despacio aumentando la capacidad para captar la belleza del texto” [Manguel, 1998: 166]–.

Aparte de filosofía, Páez también estuvo muy interesado en historia de las matemáticas, medicina griega y estudios jurídicos.

### 3. El fondo Hurtado de Mendoza

Según Graux la llegada en 1576 del fondo Hurtado de Mendoza a El Escorial es el acontecimiento más importante en la historia de la Biblioteca –aparte del terrible incendio de 1671–.

Ingresa en la Biblioteca de El Escorial el fondo de Hurtado de Mendoza el 15 de junio de 1576 –Mendoza murió en 1575– tras donarla este a Felipe II, que pagó a cambio las deudas que gravaban la testamentaria de Mendoza. Desde 1572 el rey ya la consideraba suya, con el visto bueno de Mendoza, que pasó los últimos años de su vida reuniendo los fondos que tenía prestados; así se lee en una carta de Mendoza fechada en Granada a finales de 1573:

Yo ando juntando mis libros [...] porque su Majestad se quería servir de ellos y mandarlos ver para ponerlos en El Escorial, y paréceme que tiene razón, porque aquélla es la más suntuosa fábrica antigua ni moderna que yo he visto, y no me parece que le falta otra parte, sino poner en ella la más suntuosa librería del mundo, la cual puede hacer lo uno, juntando librerías, y lo otro, buscando libros. [Graux, 1982: 204].

Entre los manuscritos que Mendoza tenía prestados estaba un magnífico ejemplar con obras de Ptolomeo –el *Almagesto*, el *Tetrabiblon*, la *Geografía*–, prestado a Pedro Ponce de León, Inquisidor General, con fama de amante de los libros ajenos: el manuscrito fue finalmente devuelto y se puede todavía hoy disfrutar en la Biblioteca del Monasterio. Se trata del manuscrito  $\Omega$ -I-1 que aparte de las obras de Ptolomeo antes citadas, contiene también fragmentos de otros autores, entre ellos de la arquimediana *Sobre la medida del círculo*; como veremos más adelante es razonable pensar que este fragmento de Arquímedes fuera copiado del códice Valla. El códice Valla es el manuscrito más importante en relación con la obra de Arquímedes: fue, junto con sus copias, la única fuente griega de los textos arquimedianos, hasta que Heiberg descubriera en 1906 el manuscrito de Constantinopla con la copia de *El Método*.

Diego Hurtado de Mendoza fue nieto del Marqués de Santillana –quinto hijo del segundo hijo del Marqués– y una de las figuras claves de la diplomacia de Carlos I. Se educó en Granada, Salamanca e Italia, y tuvo como preceptor a Pedro Mártir de Anglería –que también lo fue de otro gran bibliófilo español: Hernando Colón, el hijo ilegítimo de Critóbal Colón y Beatriz Henríquez que fundó y formó la gran biblioteca Colombina que todavía se conserva hoy en la Catedral de Sevilla–. Desde el año 1527 –contando 23 años– ya pudo ser enviado por Carlos V como embajador a Venecia. Salvo esporádicas ausencias –una misión diplomática en Inglaterra hacia 1537– estuvo en Venecia hasta 1547, cuando fue nombrado embajador en Roma y gobernador y capitán general de Siena y demás plazas de la Toscana. Participó en distintas fases del Concilio de Trento como representante del Emperador. Páez de Castro en carta a Jerónimo Zurita escribe hacia mediados de 1545:

Tienen todos por creído que [Hurtado de Mendoza] medrará mucho, concluido este Concilio, y que su Majestad le hará obispo, y que su Santidad cardenal; plega a Dios que sea así, que en él estará todo bien empleado [Graux, 1982: 205]–.

Allí en Trento llevó a término, ayudado por Páez de Castro, una traducción castellana anotada de la *Mecánica* de Aristóteles de la que todavía se conservan en El Escorial dos copias manuscritas

por uno de sus secretarios con correcciones del propio Mendoza. Sobre esta colaboración leemos en una carta de Páez fechada en agosto de 1545 en Trento:

Ahora entendemos en la *Mecánica* de Aristóteles, demostrando grandes cosas, porque él [Hurtado de Mendoza] la tiene trasladada en romance, y le ha hecho glosa; creo que le ayudaré en parte [Graux, 1982: 205]–.

Hacia 1568, cuando ya llevaba cerca de una década de vuelta en la Corte, fue desterrado a Granada donde participó en la Guerra de las Alpujarras contra los moriscos –escribió una crónica crítica y no exenta de simpatía hacia los moriscos titulada *De la Guerra de Granada*, donde más que como guerra de religión le dio un tratamiento de guerra civil: “guerra de españoles contra españoles” la tituló–. Se le permitió volver a la capital en 1574, aunque no el acceso a palacio. Diego Hurtado de Mendoza murió en Madrid en 1575. A este político, erudito y humanista de enorme estatura y mirada torva que, según Paéz de Castro, siempre tuvo en los labios la palabra “estudiemos”, hay quien le ha atribuido, con más yerro que acierto, la redacción de *El lazarillo de Tormes*.

Diego Hurtado de Mendoza adquirió el grueso de su biblioteca de manuscritos en Venecia entre 1538 y 1548. Las colecciones de manuscritos griegos acumuladas en el Renacimiento contenían los manuscritos llamados *originales*, que eran manuscritos escritos en Bizancio para bizantinos –por tanto susceptibles de tener cierta antigüedad– y que habitualmente llegaban a Europa Occidental a través de Venecia; y otros copiados por bizantinos para europeos occidentales, siendo lo más común los copistas griegos desplazados a occidente. Se sabe que Mendoza compró de los manuscritos *originales*: envió de hecho a comprar manuscritos a un tal Nicolás Sofiano, griego de Corfú que vivía en Venecia, a monasterios de Turquía y Grecia, el monte Athos incluido. Mendoza, según cuenta cierta tradición, recibió también 31 o 32 códices de Solimán II –el gran Turco– en recompensa por haber liberado Mendoza –previo pago de una fuerte recompensa– al hijo de Solimán II (sobre a quién liberó hay diversas versiones: otras dicen que fue un cautivo sin asignar parentesco con el gran Turco); hoy sólo se conserva uno de estos códices atribuible con seguridad a la remesa del Gran Turco: el  $\Omega$ -I-13 –contiene un fragmento del Antiguo Testamento–. Mendoza también copió muchos códices de otros ya existentes en Venecia; en particular mandó copiar bastantes de la Biblioteca Marciana de Venecia: a pesar de cierta mala fama, consta que todos fueron religiosamente devueltos [Graux, 1982: 197]. Hay constancia de que entre 1545 y 1546 –29 de marzo de 1545 al 18 de marzo de 1546, para ser más exactos– pidió y devolvió –del 23 de diciembre de 1545 al 20 de diciembre de 1546– unos ochenta manuscritos, aunque ya antes había obtenido otros préstamos que no constan por ser el registro de préstamos más antiguo que se conserva en la Biblioteca el correspondiente a los años 1545 a 1548. Durante estos años venecianos, cuando Mendoza acumuló el grueso de su biblioteca, tuvo de bibliotecario al flamenco Arnoldo Arlenius, un gran erudito responsable, entre otras cosas, de la edición príncipe de las obras de Josefo publicadas en Basilea en 1544 –el mismo año y lugar en que aparecieron las de Arquímedes–, y al que hay que adjudicar parte de la grandeza de la biblioteca de manuscritos griegos acumulada por Hurtado de Mendoza.

Diego Hurtado de Mendoza llegó a poseer 350 manuscritos griegos, de los cuales 256 acabaron en la Biblioteca del monasterio de El Escorial. Hoy se conservan 136; el resto, 120, fueron destruidos por el fuego cuando el gran incendio que asoló la biblioteca en 1671 (ardieron unos 650 manuscritos griegos: algo más de la mitad de todos los que se conservaban).

#### 4. Los manuscritos griegos de Arquímedes

La recuperación de las matemáticas de Arquímedes desde sus fuentes griegas ha sido un proceso marcado por el azar y los vaivenes de la historia que cabe calificar de milagroso. Las obras de Arquímedes que desde la Edad Media conocemos directamente de fuentes griegas son:

1. *Sobre la esfera y el cilindro* (dos libros),
2. *Sobre la medida del círculo*,
3. *Sobre conoides y esferoides*,
4. *Sobre las espirales*,
5. *Sobre el equilibrio de los planos* (dos libros),
6. *El arenario*,
7. *Sobre la cuadratura de la parábola*.

A estas hay que añadir *El Método*, descubierto en el célebre manuscrito bizantino de Heiberg en 1906, que también contiene una parte considerable de *Sobre los cuerpos flotantes*, conocida con anterioridad a partir de una traducción latina de Guillermo de Moerbeke, y el prefacio y dos proposiciones cortas del *Stomachion*. La obra arquimediana conocida se completa con otros dos tratados menores que, en cualquier caso, son dudosamente atribuibles tal y como se conocen a Arquímedes: *El libro de los lemas*, conocido a través de una traducción árabe, y el *Problema de los bueyes*.

Si dejamos aparte el manuscrito de Heiberg descubierto en 1906 –hace apenas un siglo–, las siete obras antes mencionadas fueron todas ellas recuperadas a partir de un único manuscrito, el códice Valla, y las copias de este. Aparte de este códice Valla, sólo tenemos referencias de otro manuscrito griego con obras de Arquímedes: un compendio de trabajos sobre mecánica y óptica proveniente del periodo bizantino y disponible en la Edad Media; estuvo también a disposición de Guillermo de Moerbeke para su traducción latina; de él tradujo *Sobre los cuerpos flotantes*, antes mencionado, aunque también contenía *Sobre el equilibrio de los planos*, *Sobre las espirales* y *Sobre la medida del círculo*. Este manuscrito desapareció sin dejar rastro ni, lo que es peor, descendencia en forma de copias; sólo nos queda una vaga referencia sobre él que se remonta al siglo XIV: aparecen sus rastros en catálogos de la biblioteca papal entre 1295 y 1311 [Clagett, 1959: 420].

Es muy posible que estos tres manuscritos griegos con las obras de Arquímedes deban su existencia a la escuela que se formó en Constantinopla en el primer tercio del siglo VI y de la que fueron representantes principales Isidoro de Mileto –probable autor del apócrifo libro XV de *Los Elementos* de Euclides– y Antemio de Tralles. Ambos fueron arquitectos de Santa Sofía, que por entonces se levantaba por orden del emperador Justiniano; Isidoro de Mileto fue también uno de los últimos directores de la Academia de Platón, que Justiniano clausuró por esa época, acusada de impartir enseñanzas paganas. Si bien esta escuela de Constantinopla no produjo matemáticas de relevancia, debemos a su interés por las fuentes clásicas la conservación de las obras de Arquímedes y Apolonio. No es pues de extrañar que el códice de Heiberg se descubriera en 1906 en la Iglesia del Santo Sepulcro en Constantinopla, o que el códice Valla inicie su existencia en Constantinopla hacia el siglo IX y que algo parecido también pudiera ocurrir con el tercero de los manuscritos.

Aquí nos vamos a centrar en el código Valla. Como a continuación se va a relatar, no tuvo precisamente una vida sosegada: fue literalmente una frágil hoja zarandeada por el huracán de los tiempos. Por fortuna, en su agitada vida el código Valla engendró un tropel de hijos de vida más serena a partir de los cuales fue posible conocer, de fuentes griegas, los trabajos de Arquímedes.

#### 4.1. El código Valla

Como acaba de referirse, hasta 1906 en que Heiberg descubrió su célebre manuscrito de Constantinopla, el código Valla ha sido, con sus copias, la única fuente para el texto griego de las obras de Arquímedes. Su apasionante historia es la siguiente.

En el siglo IX, el código Valla ya estaba en poder de León de Tesalónica, a quien se debe una cierta recuperación de la ciencia bizantina y una enciclopedia médica. Además del código Valla con la obras de Arquímedes, al interés de León por las matemáticas se debe también la recuperación a partir de fuentes griegas de los cuatro primeros libros de las cónicas de Apolonio –los libros del V al VII sólo se conservan a través de traducciones árabes, mientras que el VIII se da por perdido–.

No hay que confundir a este León de Tesalónica con León VI, emperador de Constantinopla que nació hacia 866 casi coincidiendo con la muerte de León de Tesalónica; León VI, llamado el Sabio o el Filósofo, fue un erudito más que un soldado: completó *Las Basílicas*, los códigos legislativos del Imperio Bizantino iniciados por su padre Basilio I; además escribió poemas litúrgicos, oraciones o poesía secular, y perdió, entre otros territorios, Sicilia a manos de los árabes en 902. Precisamente hay que trasladarse allí, a Sicilia, para seguir la pista del código Valla.

Sabemos que el código Valla pasó en el siglo XII a la corte normanda de Palermo y de allí a la Casa de Hohenstaufen –cuyo más célebre representante fue Federico I Barbarroja: el jefe de Baudolino, el último personaje de Umberto Eco–. La Casa de Hohenstaufen desaparece del sur de Italia a mediados del siglo XIII; concretamente entre 1266 y 1268 cuando Carlos I de Anjou derrota y mata a Benevento Manfredo en Benevento en 1266 y, después, en la batalla de Tagliacozzo en 1268 mata al joven Conradino –16 años– último de los Hohenstaufen.

Carlos I de Anjou fue, como su hermano el rey San Luis (Luis IX de Francia), hijo de Blanca de Castilla –nieto, por tanto, de Alfonso VIII, el vencedor de las Navas de Tolosa–; no logró mantener Sicilia, que pronto pasó a manos de los aragoneses, tras expulsar Pedro III de Aragón en 1282 a los franceses. Carlos de Anjou sí mantuvo el reino de Nápoles, pero regaló la biblioteca de Benevento Manfredo, donde estaba el código Valla con la obras de Arquímedes y también el manuscrito con obras sobre mecánica y óptica al que nos referimos arriba, a los papas –no olvidemos que hubo cuatro papas franceses que ayudaron a los anhelos imperialistas de Carlos de Anjou: Urbano IV, Clemente IV, que lo coronó rey de Sicilia, Inocencio V y Martín IV–.

Después de 1368, esto es, en pleno Cisma de Occidente, el código Valla pasó a manos privadas. En 1491 ya estaba en manos de Giorgio Valla que tradujo algunos fragmentos del manuscrito –se publicarían de manera póstuma en Venecia en 1501 con el título de *De expetendis et fugiendis rebus*–; Valla murió en 1500.

A la muerte de Valla, que da nombre al manuscrito, este pasó a la familia de los Píos de la ciudad italiana de Carpi: primero fue comprado por 800 piezas de oro por Alberto Pío, príncipe de Carpi, pasando en 1530 a su nieto el cardenal Rodolfo Pío, que aún lo conservaba en 1544.

En 1564 muere Rodolfo Pío y en el catálogo de su biblioteca no aparece referencia alguna a ningún manuscrito con obras de Arquímedes; así pues, en algún momento entre 1544 y 1564, el códice Valla desapareció sin que nunca más se haya sabido de él.

#### 4.2. La descendencia del códice Valla

Afortunadamente para el conocimiento de la obra de Arquímedes, el códice Valla dejó una numerosa descendencia antes de desaparecer. Conviene recogerla aquí, aunque parcial y sumariamente, para poder después dar noticia de la genealogía de los códices griegos de El Escorial.

##### *El códice Moerbecke (latino)*

Hacia 1269 Guillermo de Moerbecke tradujo gran parte del códice Valla al latín en la corte papal de Viterbo. Moerbecke se ayudó, como se comentó antes, de otro manuscrito griego con obras de Arquímedes que había en la biblioteca de los papas. De ese manuscrito tradujo otras obras de Arquímedes que no estaban en el códice Valla: en concreto, los dos libros de *Sobre los cuerpos flotantes*. Moerbecke fue un dominico procedente de Flandes, confesor de seis papas, que llegó a obispo de Corinto en 1278, donde permaneció hasta su muerte ocurrida hacia 1297; revisó y tradujo, a instancias de Tomás de Aquino, casi toda la obra de Aristóteles. Moerbecke no era un experto matemático, por lo que su traducción de Arquímedes fue muy literal, lo que, no obstante, ha ayudado bastante a efectos de cotejar el códice Valla con otras copias griegas. El manuscrito con la traducción, escrito por la propia mano de Moerbecke, acabó en 1740 en la biblioteca vaticana, donde fue encontrado en 1884 y donde se conserva hoy: es el códice Ottobonianus Lat. 1850. En el códice se pueden apreciar también las correcciones de Andreas Conerus hechas en Roma hacia 1508. Todavía se conservan otras dos copias parciales de la traducción de Moerbecke; una de ellas es el manuscrito BN-9119 de la Biblioteca Nacional en Madrid que contiene *Sobre la medida del círculo*, *Sobre el equilibrio de los planos*, *Sobre la cuadratura de la parábola* y *Sobre los cuerpos flotantes*.

Durante la Edad Media circuló con anterioridad a la traducción de Moerbecke alguna que otra obra de Arquímedes traducida al latín –en cualquier caso de fuentes árabes–. Es el caso de *Sobre la medida del círculo* que fue traducida del árabe en el siglo XII, primero por Platón de Tívoli –muy probable, aunque no seguro– y después de forma mucho más precisa por Gerardo de Cremona; se conservan copias medievales de ambas traducciones.

##### *El códice Marcianus 305*

Es la copia más antigua conservada del manuscrito de Valla. La copia se hizo entre los años 1449 y 1472. Perteneció al cardenal Bessarión, con cuyos fondos se fundó la Biblioteca Marciana de Venecia, donde esta copia se conserva hoy en día.

##### *El códice Laurentiano 28 (4)*

Es cronológicamente la segunda copia del códice Valla todavía conservada: fue con toda certeza copiada en 1491 por orden del poeta, filósofo y filólogo Angelo Poliziano para Lorenzo de Medici. Poliziano, traductor al latín de la Iliada, había viajado a Bolonia, Ferrara, Padua y Venecia

en 1491 para copiar manuscritos que enriquecieran la biblioteca Laurentiana y, según se desprende del contenido de una carta a Medici, pudo costarle trabajo obtener el permiso para copiar el códice de Arquímedes debido al celo con que Valla guardaba sus manuscritos. Del cotejo de las copias conservadas del códice Valla y de la traducción publicada por este último, cabe inferir que este códice Laurentiano es la copia más fiel al manuscrito original. Se conserva en la Biblioteca Laurentiana de Florencia.

#### *Los códices de París 2360 y 2361*

Fueron copiados, el primero después de que el manuscrito pasara a poder de Alberto Pío y antes de la muerte de este (1531) –se describe explícitamente en esta copia que fue transcrita de un manuscrito que había pertenecido a Valla, pero que ahora, en el momento de ser copiado, era de Alberto Pío–. El segundo en 1544 por Christopherus Auverus para George d’Armagnac, Obispo de Rodez, que estaba en una misión para el rey de Francia Francisco I –según consta en una nota escrita en el mismo manuscrito–; en una carta de un tal Guilelmus Philander a Francisco I, publicada en una edición de Vitrubio de 1552 encontramos más referencias de este manuscrito: allí se menciona que le fue permitido, por gracia de Rodolfo Pío a instancias de George d’Armagnac, ver y hacer extractos de una copia de Arquímedes para la gran biblioteca que Francisco I proyectaba en Fontainebleau. Estos dos manuscritos pasaron posteriormente de Fontainebleau a la Bibliothéque Nationale de Francia en París donde todavía hoy se conservan.

#### *El códice Pío II 16*

Se copió en el siglo XVI y perteneció a la biblioteca del gran humanista Enea Silvio Piccolomini –que fue papa con el nombre de Pío II–, de donde pasó a la Biblioteca Vaticana –en el siglo XVIII–, donde todavía se conserva. Curiosamente la edición príncipe de las obras de Arquímedes que publicó Venatorius en Basilea en 1544 no se hizo a partir de ninguno de estos manuscritos. La historia es la siguiente.

A instancias del papa Nicolás V, Jacobo de Cremona hizo, hacia 1450, otra traducción latina de las obras de Arquímedes. Es muy posible que esta traducción se hiciera del manuscrito de Valla –con la ayuda también de la traducción de Moerbecke–: Nicolás V tuvo pues acceso al códice, aunque parece que nunca le perteneció. Hacia 1468 Regiomontano hizo una copia de la traducción de Cremona que revisó él mismo con la ayuda del códice Marcianus 350 y, probablemente también, de la traducción de Moerbecke. A partir de este manuscrito, que se conserva todavía en Nuremberg, se hizo la versión latina de la edición príncipe de Basilea. Es muy posible que el magnífico manuscrito latino f-III-9 de El Escorial sea copia, o copia de copia de esta traducción de Regiomontano.

La versión griega de la edición príncipe se hizo a partir de una probable copia del códice Valla hecha en el siglo XVI y llevada de Roma a Nuremberg, donde todavía se conserva, por Wilibald Pirckheymer. Posiblemente se realizó, además de con el Valla, cotejando con algunos otros –entre ellos, el códice Laurentiano 28 (4) y la traducción de Cremona–.

Es muy posible que este mismo manuscrito griego fuera también usado por Tartaglia para su traducción latina de las obras de Arquímedes publicada en Venecia en 1543. Probablemente Tartaglia también usara el manuscrito de Valla. En cualquier caso plagió, para los tratados *Sobre la cuadratura de la parábola* y *Sobre la medida del círculo*, la traducción latina de Moerbecke –

con las correcciones de Conerus— publicada por Lucas Gauricus en Venecia en 1503 y, para *Sobre los cuerpos flotantes*, otra vez la traducción de Moerbeke, de una copia que Tartaglia tuvo del manuscrito de Madrid BN-9119. Las palabras de Tartaglia en el prólogo, sobre las dificultades de la traducción que había abordado, sólo superadas por su increíble deseo de llevar a cabo tal trabajo, se han convertido ya en un clásico del descaro.

Quizá la mejor de las traducciones al latín de Arquímedes publicadas en el siglo XVI sea la de Federico Commandino, publicada en Venecia en 1558: más original y matemáticamente interesante que la de Moerbeke [Clagett, 1959: 429].

## 5. Los manuscritos griegos de Arquímedes en la Biblioteca del Monasterio de El Escorial

Cinco son los manuscritos griegos del Monasterio de El Escorial que contienen obras de Arquímedes. Tres de ellos contienen las siete obras mencionadas al inicio del punto anterior: el R-I-7, el T-I-6 y el X-I-14; mientras que otros dos contienen sólo algunas obras, el T-I-5, o fragmentos de obras, el  $\Omega$ -I-1. De estos cinco manuscritos, tres pertenecen al fondo de don Diego Hurtado de Mendoza –X-I-14, T-I-5 y  $\Omega$ -I-1–, mientras que el R-I-7 pudo pertenecer a Antonio de Covarrubias y el T-I-6 a Silvestre Marolo. Empezaremos analizando estos dos últimos.

### 5.1. El manuscrito R-I-7

Por las características de su encuadernación, Graux atribuye la pertenencia de este manuscrito en papel del siglo XVI, con unas dimensiones de 303X210 mm., a Antonio de Covarrubias [Graux, 1982: 354]. Dado que los Covarrubias no aparecieron en la breve reseña que sobre la Biblioteca de El Escorial se hizo en el punto 2, conviene aquí recoger unas cuantas notas explicativas.

Debemos empezar por Diego de Covarrubias y Leyva, hermano de Antonio de Covarrubias, y personaje de relevancia histórica en el Renacimiento español. Nacido en Toledo fue profesor de cánones en Salamanca y luego arzobispo de Santo Domingo (1549) –nombrado por Carlos V–, y obispo de Ciudad Rodrigo (1559) y Segovia (1565). Fue nombrado presidente del Consejo de Castilla en 1572 y del Consejo de Estado en 1574; murió en 1577. Fue sobre todo un gran jurista –experto en derecho romano y problemas relacionados con los derechos temporales de los papas y la jurisdicción efectiva del Emperador–: participó en el Concilio de Trento y redactó –junto con Hugo de Buocompagni (después Gregorio XIII)– los decretos de reforma. Precisamente durante su estancia en el Concilio de Trento –a partir de 1563– hizo, como Juan Páez de Castro, una biblioteca de manuscritos griegos. Su biblioteca fue cedida al colegio Oviedo en Salamanca. Su hermano Antonio de Covarrubias envió, a petición del secretario real, una lista con los códices griegos para incorporar a la Biblioteca de El Escorial los que se considerara oportuno; finalmente no se retuvo ninguno porque todas las obras contenidas en los manuscritos de Diego de Covarrubias estaban ya en el Monasterio. Parece que la colección pasó posteriormente a manos reales y se conservó en el Palacio Real de Madrid hasta que en 1954 fue trasladada a la Universidad de Salamanca. Acaba de aparecer Antonio de Covarrubias –1524-1602–, hermano de Diego y personaje de bastante menos relevancia histórica. Según Gregorio de Andrés (cfr.

[Graux, 1982: 360]), poco se sabe de su biografía: se dedicó al derecho civil en Salamanca, fue miembro del Consejo de Castilla y Gobernador de Valladolid; al final de su vida se quedó sordo y Felipe II le confirió la dignidad de canónigo maestrescuela en Toledo, donde se retiró y murió. Hay unos 23 manuscritos griegos en El Escorial que, según Graux, parecen proceder de la biblioteca de Antonio de Covarrubias: entre ellos este R-I-7: “El ms. de Arquímedes R-I-7 está cubierto –para no resaltar, entre muchas otras, más que esta señal de parentesco– de una encuadernación especial, muy semejante a aquellas de R-I-20 y sobre todo de R-I-9. Tiene la apariencia de proceder, como aquellos, de Antonio de Covarrubias” [Graux, 1982: 354].

El manuscrito contiene las 7 obras de Arquímedes y los comentarios de Eutocio:

<i>Sobre la esfera y el cilindro</i> , libro I:	folios 1-31
<i>Sobre la esfera y el cilindro</i> , libro II:	folios 31-42
<i>Sobre la medida del círculo</i> :	folios 43-44
<i>Sobre conoides y esferoides</i> :	folios 45-81
<i>Sobre las espirales</i> :	folios 82-104
<i>Sobre el equilibrio de los planos</i> , libro I:	folios 105-111
<i>Sobre el equilibrio de los planos</i> , libro II:	folios 111-118
<i>El arenario</i> :	folios 118-126
<i>Sobre la cuadratura de la parábola</i> :	folios 126-136

Siguen a continuación los comentarios de Eutocio a *Sobre la esfera y el cilindro* –folios 137 a 171–, *Sobre la medida del círculo* –folios 172 a 185– y *Sobre el equilibrio de los planos* –folios 186 a 196–.

Heiberg asegura que este códice R-I-7 fue transcrito del códice vaticano Pío II 16 –ver los detalles filológicos en Heiberg, 1915: XXXVI–.

## 5.2. El manuscrito T-I-6

Perteneció este manuscrito en papel del siglo XVI al fondo de Silvestre Maurolico, que fue sobrino del matemático siciliano Francisco Maurolico. Francisco Maurolico, un benedictino siciliano de origen griego, publicó, aparte de varias traducciones importantes, unas *Opusculas Mathematica* (Venecia 1575) de cierto interés; Maurolico fue uno de los matemáticos que primero introdujo y usó con cierta precisión la inducción matemática [Durán, 1996: 269]. Silvestre Maurolico ofreció al rey hacia 1582 las obras impresas de su tío. A partir de ahí recibió la correspondiente encomienda del rey para buscar libros y manuscritos. Después de un viaje de dos años por toda Europa fueron entregados en 1586 a la Biblioteca de El Escorial 186 volúmenes. A esta entrega se le unieron otras en 1589 y 1596 [Revilla, 1936: XCIV]. Aunque en la colección de Silvestre Maurolico, según escribiera el doctor Bartolomé Valverde a Felipe II, apenas había 9 códices griegos con auténtico valor. Graux asigna el T-I-6 a este fondo (cfr. [Graux, 1982: 286]).

El manuscrito, con unas dimensiones de 325X225 mm, contiene todas las obras de Arquímedes y los comentarios de Eutocio en distribución idéntica al anterior. Heiberg asegura, por las mismas razones filológicas del anterior, que este códice T-I-6 fue también transcrito del códice vaticano Pío II 16.

### 5.3. Los manuscritos con obras de Arquímedes del fondo Hurtado de Mendoza

En el esbozo biográfico que hicimos arriba de Diego Hurtado de Mendoza se puede apreciar su carácter erudito y humanista, que incluía necesariamente curiosidad e interés por las matemáticas. Así nos lo pinta su protegido en Trento Juan Páez de Castro:

su erudición es muy varia y estraña; es gran aristotélico y matemático; latino y griego, que no hay quien se le pare. Al fin, él es un hombre muy absoluto. Los libros que aquí ha traído son muchos, y son en tres maneras: unos de mano, griegos, en gran copia; otros impresos, en todas facultades; otros, de los luteranos [Graux, 1982: 205].

Diego Hurtado de Mendoza fue, también, protector y amigo de Tartaglia en Venecia: de hecho Hurtado de Mendoza comparece como interlocutor en las *Quesiti et inventioni diverse* obra que Tartaglia publicó en 1546 en respuesta al *Ars Magna* de Cardano: las *Quesiti* están compuestas en forma de preguntas y respuestas –el estilo que después Galileo usó para componer sus más célebres obras–; uno de los interlocutores de estos diálogos es, como se ha dicho, Hurtado de Mendoza. No se olvide que Tartaglia también publicó una traducción de Arquímedes, gran parte de la cual fue plagiada. Tres son los manuscritos del fondo Hurtado de Mendoza que conservan obras de Arquímedes.

#### *El manuscrito $\Omega$ -I-1*

Como contamos antes, este manuscrito en papel del siglo XVI lo tuvo prestado el Inquisidor General, Pedro Ponce de León, del que lo recuperó Hurtado de Mendoza al final de su vida. Esencialmente el manuscrito contiene obras de Ptolomeo: el *Almagesto* en XIII libros –folios 6 a 117; los folios 4 y 5 contienen un fragmento del primer libro del *Almagesto* sobre la invención del seno en el círculo–, la *Geografía* –folios 118 a 181–, el *Tetrabiblon* –folios 182 a 206–. Contiene también fragmentos de otros autores, entre ellos de *Sobre la medida del círculo* de Arquímedes. Según Heiberg, las obras de Ptolomeo fueron transcritas por Carpio en 1523 a partir de un códice de Alberto Pío que fuera antes de Giorgio Valla; es razonable, por tanto, pensar que el fragmento de Arquímedes fuera copiado del códice Valla, con quien el copista debía estar familiarizado.

#### *El manuscrito T-I-5*

Este manuscrito en papel del siglo XVI, con unas dimensiones de 335X235 mm., contiene tres códices –(a): abarca los folios 1 a 67; (b): 67-161; (c): 162-246– de los cuales el tercero contiene tres obras de Arquímedes. La primera de estas obras es *Sobre la esfera y el cilindro* que abarca de los folios 162 a 206, –o 1 a 39, según la numeración primitiva de esta parte del códice–; sigue *La medida del círculo* que abarca los folios 221 a 223 –54 a 56 del orden primitivo– y, finalmente, *Sobre conoides y esferoides* que va del 223 al 245 –56 a 78–. En esta parte del códice faltan todas las figuras, aunque se dejaron los correspondientes espacios en blanco. Se desconoce de dónde pudo ser copiado. Uno de los otros códices contiene obras de Herón de Alejandría y anotaciones de Arias Montano.

*El manuscrito X-I-14*

A mi modo de ver este es el mejor de los manuscritos griegos de Arquímedes que se custodian en la Biblioteca del Monasterio de El Escorial. Es un manuscrito en papel de mediados del siglo XVI con dimensiones 333X230 mm. Tiene diversos adornos y filigranas muy sobrios –ancla, ballesta o flechas cruzadas–, y también orlas, títulos, iniciales y capitales en tinta roja. Los dibujos que acompañan al texto no son, sin embargo, demasiado buenos. Tiene un índice de mano de Nicolás de la Torre con el nombre en griego de los autores contenidos en el códice –Arquímedes, Eutocio y Herón–. Tiene la encuadernación especial de los códices de Hurtado de Mendoza, en cuero rojo y negro con un medallón en ambas tapas –[Revilla y Andrés, 1965: 259]–.

Contiene las siete obras de Arquímedes con los comentarios de Eutocio. La distribución es como sigue:

<i>Sobre la esfera y el cilindro</i> , libro I:	folios 2-48
<i>Sobre la esfera y el cilindro</i> , libro II:	folios 49-65
<i>Sobre la medida del círculo</i> :	folios 66-68
<i>Sobre conoides y esferoides</i> :	folios 69-123
<i>Sobre las espirales</i> :	folios 124-161
<i>Sobre el equilibrio de los planos</i> , libro I:	folios 162-172
<i>Sobre el equilibrio de los planos</i> , libro II:	folios 172-183
<i>El arenario</i> :	folios 184-195
<i>Sobre la cuadratura de la parábola</i> :	folios 195-211

Siguen a continuación los comentarios de Eutocio a *Sobre la esfera y el cilindro* –folios 212 a 280–, *Sobre la medida del círculo* –folios 281 a 288– y *Sobre el equilibrio de los planos* –folios 289 a 303–. Completa el manuscrito el *De mensuris* de Herón –folios 304-314–.

Heiberg asegura que este códice X-I-14 fue transcrito del códice 305 de la Biblioteca Marciana de Venecia –ver los detalles filológicos en Heiberg, 1915: XXXVII–. Como se apuntó antes, Hurtado de Mendoza mandó copiar bastantes códices de la Biblioteca de San Marcos en Venecia. El códice 305 no consta en la lista de manuscritos prestados a Hurtado de Mendoza en el periodo que va del 29 de marzo de 1545 al 18 de marzo de 1546, del que hay registro. Es por tanto probable que fuera copiado con anterioridad a 1545 –no se han conservado los registros de préstamos en la Biblioteca Marciana anteriores a 1545–. Tampoco está identificado el copista; se sabe que es el mismo de otros manuscritos griegos de Hurtado de Mendoza conservados en El Escorial –los X-I-7 X-I-8, para ser precisos–. Es probable que fuera alguno de los copistas ocasionales que Hurtado de Mendoza utilizó aparte de los más habituales, como Juan Mauromata, Nicolás Gaitanus Marulus o Andrónico Nuncius.

Universidad de Sevilla

## Bibliografía

- Boyer, C.: *Historia de la matemática*, Alianza Editorial, Madrid, 1986.
- Clagett, M.: The Impact of Archimedes on Medieval Science, *Isis*, 50, (1959), 419-429.
- Dijksterhuis, E.J.: *Archimedes*, Princeton University Press, Princeton, 1987.
- Graux, Charles: *Los orígenes del fondo griego del Escorial*, Fundación Universitaria Española, Madrid, 1982. Edición y traducción de Gregorio de Andrés de la obra del francés publicada en 1880.
- Crombie, A.C.: *Historia de la ciencia de San Agustín a Galileo* (dos tomos), Alianza Editorial, Madrid, 1985.
- Durán, A.J.: *Historia, con personajes, de los conceptos del cálculo*, Alianza Editorial, Madrid, 1996.
- Durán, A.J. (Edit.): *El legado de las matemáticas*, Real Sociedad Matemática Española y otros, Sevilla 2000.
- Heath, T.L.: *The Works of Archimedes*, Dover, Nueva York. Reimpresión de la edición de Heath de 1897 con el suplemento de 1912.
- Heath, T.L.: *A History of Greek Mathematics*, Dover, Nueva York, 1981. Reimpresión corregida de la edición de Heath de 1921.
- Heiberg, I.: *Archimedis opera omnia cum commentariis Eutocii*, Leipzig, 1910-1913-1915.
- Manguel, Alberto: *Una historia de la lectura*, Alianza Editorial, Madrid, 1998.
- Pérez, Joseph: *Historia de España*, Crítica, Barcelona, 1999.
- Revilla, A y Andrés, Gregorio de: *Catálogo de los códices griegos de la Biblioteca de El Escorial*, Madrid, Patronato de la Biblioteca Nacional, 1936-1965-1967.
- Sánchez Pérez, J.A.: *Las matemáticas en la Biblioteca del Escorial*, Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Física y Naturales, Madrid, 1929.