

# A history of women philosophers [Una historia de las filósofas mujeres]<sup>i</sup>, capítulo “9. Hypatia of Alexandria” [9. Hipatia de Alejandría]<sup>ii</sup>

CARLOS MAURICIO ARÉVALO AMAYA\*

Profesional en Filosofía y Letras, Universidad de Caldas, Manizales, Caldas, Colombia.  
arevalocarlos960@gmail.com

RECIBIDO EL 01 DE ABRIL DE 2025, APROBADO EL 05 DE MAYO DE 2025

En el siglo IV e. c., Alejandría fue el centro del mundo occidental para los avances científicos, filosóficos e intelectuales. La cristiandad fue ganando poder político e intelectual tal como las antiguas religiones paganas los fueron perdiendo, y Alejandría se convirtió en el sitio de una tremenda agitación social, política, religiosa y académica. A pesar de esto, la Alejandría del tiempo de Hipatia mantuvo su lugar como el epicentro de la investigación. Su Museo era el punto crucial para las matemáticas y la ciencia, donde los sucesores de Ptolomeo combinaron física, matemática y filosofía en una filosofía natural, sobre el movimiento; gracias a eso, crearon instrumentos científicos de precisión con los que probaron teorías metafísicas y cosmológicas. La Biblioteca de Alejandría albergaba miles de volúmenes de lecturas académicas, donde se incluían trabajos de los grandes filósofos paganos: Platón, Jenofonte y Aristóteles. Siete siglos antes del nacimiento de Hipatia, Ptolomeo I Sóter había establecido a Alejandría como una comunidad intelectual. En el paso de aquellos siete siglos se presenciaron algunos de los eventos más importantes de la civilización occidental: el declive de Grecia, el desarrollo del intelectualismo judío y árabe, el nacimiento de la cristiandad, la expansión y conversión del Imperio Romano, y finalmente la persecución de la Roma cristiana contra los judíos y paganos, junto con los maestros de la filosofía pagana. La más famosa entre aquellos maestros fue Hipatia.

<sup>i</sup> Vol. 1. Compilado. Editado por Mary Ellen Waithe. Universidad de Minnesota. 1987. Kluwer Academic Publishers. DOI: 10.1007/978-94-009-3497-9

<sup>ii</sup> Por Mary Ellen Waithe. Trad. Carlos M. Arévalo Amaya. Las notas que se agregan en la traducción están en números romanos.

\*  <https://orcid.org/0009-0006-8134-5060>



## I. Biografía

El nacimiento de Hipatia usualmente se fecha alrededor del 370 y 375<sup>iii</sup>. No obstante, Hoche<sup>iv</sup> escribe que, siguiendo la *Suda Lexicón*<sup>v</sup>, en la entrada de Damascio<sup>vi</sup>, quizá deberíamos asumir al 375 como la fecha correcta. También, Hoche informa que Malleus y Wernsdorf apoyan fecharlo cerca del 350. Ella vivió durante la última resistencia del paganismo contra la avanzada de la religión cristiana y en algún sentido representó personalmente el conflicto entre la ciencia, la filosofía y las matemáticas de la Grecia pagana, y, por un lado, la religión cristiana y, por el otro, la política imperial. Cuando Hipatia nació el neoplatonismo científico estaba floreciendo. Bajo Plotino, adquirió ropajes propios de una religión misteriosa y de una teodicea. Los problemas del conocimiento del Uno, la naturaleza de la inteligencia y del alma, y la posibilidad del mal y la providencia formaron parte de la metafísica, cosmología y religión neoplatónica, junto con las enseñanzas de Porfirio. Este último es recordado como un fuerte filósofo pagano anticristiano y un crítico de la magia, un aspecto teúrgico de la religión egipcia. No hay registros de la educación temprana de Hipatia; sin embargo, la mayoría asume que ella fue inicialmente instruida por su padre, que le enseñó matemáticas y astronomía en el Museo. Pero, debido a que no hay mención sobre que Teón<sup>vii</sup> fuera instruido en filosofía y a que Hipatia fue conocida por haberla enseñado en Alejandría, debemos asumir que ella fue educada por los filósofos neoplatónicos de la escuela de la ciudad, a menos que hubiera sido autodidacta. Sin embargo, la *Suda Lexicón* sugiere que Hipatia había estudiado filosofía en Atenas, yo estoy de acuerdo con el análisis de Hoche: es dudoso que ese haya sido el caso. En cambio, Hoche asume que ella fue educada por los matemáticos en el Museo y otros académicos (presumiblemente filósofos de la Biblioteca) en Alejandría<sup>viii</sup>. En la *Suda* está escrito que los líderes atenienses visitaron a Hipatia en Atenas. Esto podría entenderse como que ella era una visitante de renombre y, si ella viajó a esa ciudad, no fue como estudiante. Pero Hoche argumenta que la referencia a Hipatia, «los

<sup>iii</sup> Sócrates el Escolástico, *Ecclesiastical History*, Libro 7, p. 13f. Libro 8, p. 9.

<sup>iv</sup> Hoche, R., "Hypatia, die Tochter Theons," *Philologus* 15 (1860): 439.

<sup>v</sup> La *Suda Lexicón* es una gran enciclopedia bizantina del siglo X, atribuida a un autor llamado Suidas, que vivió del 976 al 1028. Es la mayor fuente de información sobre la vida de Hipatia.

<sup>vi</sup> Filósofo pagano, nació en Damasco en el 458 y murió en Alejandría en el 538. Fue maestro de Simplicio y discípulo tanto de Teón como de Hipatia, y perseguido por el emperador Justiniano I.

<sup>vii</sup> Padre de Hipatia, vivió entre el 335 y el 405. Fue astrónomo y adquirió renombre por su edición de los *Elementos* de Euclides.

<sup>viii</sup> Hoche, *op. cit.*, 441.

líderes de la ciudad fueron a verla», es más una analogía con la manera en que eran tratados por las figuras públicas atenienses los grandes filósofos que visitaban Atenas. Como los filósofos atenienses, Hipatia fue visitada por los líderes de la ciudad de Alejandría.

Hoche<sup>ix</sup> argumenta de manera convincente que Hipatia probablemente sucedió a Plotino en la dirección de la escuela neoplatónica. Su nombramiento se dio cerca del año 400, cuando ella tenía 25 o 30 años. Hoche escribe que, mientras era común en el neoplatonismo que el alumno destacado heredara la posición del maestro, el comentario de la *Suda* sobre que ella enseñó y le pagaron por esto con fondos públicos apoya la suposición de Wernsdorf<sup>x</sup>: Hipatia fue nombrada en esa posición por las autoridades de Alejandría y era remunerada por esto. De acuerdo con Hoche, esto sería un nombramiento sin precedentes en cualquier escuela filosófica. Él dice que en consecuencia su nombramiento tuvo que haber sido un reconocimiento único y excepcional, sobre todo cuando consideramos que las mujeres no eran rutinariamente elegidas para cargos públicos remunerados. Lo inusual del caso de Hipatia se presenta aún más significativo cuando consideramos que el gobierno de Alejandría era cristiano e Hipatia era pagana. Hoche sugiere que, debido a que los nombramientos en el Museo de Alejandría eran hechos por el emperador o sus representantes, Hipatia tuvo que haber recibido su pago de los fondos del Museo, aunque no haya registros sobre su afiliación a dicha institución. El último miembro del que se tiene noticia fue su padre Teón.

Mucho de lo que se ha escrito sobre Hipatia se ha centrado en las discusiones apenas disimuladas de su actividad sexual y su estado marital. Varios historiadores han aclamado<sup>xi</sup> o censurado<sup>xii</sup> su castidad y modestia. Por ejemplo, Thomas Lewis escribe que<sup>xiii</sup>:

Ella tenía una manera de dirigirse a los demás audaz y segura, podía hablar con sorna y aparecer sin ninguna preocupación en una asamblea pública de hombres, porque (...) ella era estimada por todos por su incomparable modestia. (...) *Suidas* está embelesado por la modestia de esta dama, y como una muestra de ello, nos cuenta acerca

<sup>ix</sup> *Op. cit.*

<sup>x</sup> Wernsdorf, J. C. *Hypatia, philosopha Alexandrina*, disertación Vitembergæ (1747, 1748).

<sup>xi</sup> Toland, J. *Hypatia: or, the History ...*, London (1720).

<sup>xii</sup> Lewis, Thomas, «The History of Hypatia, a most impudent schoolmistress of Alexandria...» en *Tetradythus* London: Bickerton, (1721).

<sup>xiii</sup> *Op. cit.*, 8-9.

de un joven hermoso y vibrante que atendía a la Escuela de ella, y tenía tal opinión platónica sobre su virtud, que él la acortejó para formar pareja; pero ella, ya sea por rechazarle su persona o quizá por estar comprometida con Orestes<sup>xiv</sup>, el Prefecto de la Ciudad (quien ella siempre visitaba en la Casa de él), no admitiría tales acercamientos del joven. El galán todavía pensaba en su Amor Practicable, y persistió en su imprudencia; pero, ella, como una dama de honor que prevalecía inflexible; y por último, sin intentar razonar con él, así como alguien carente de sentido platónico, hizo uso de una estratagema que puso fin al cortejo, acción que haría sonrojar a cualquier prostituta de Venecia, a mi juicio: es un argumento tan burdo, y una convicción tan obscena y odiosa, que no debo (...) dejarla en este papel u ofendería al lector con su traducción.

La historia como es contada en la *Suda Lexicón* dice que, perseguida por un estudiante con quien a ella solo le interesaba discutir sobre filosofía, Hipatia terminó finalmente con el acoso arrojándole el equivalente del siglo V a una toalla higiénica o compresa usada, y exclamó que los gozos del sexo estaban más presentes en la mente del estudiante que los de la filosofía. De acuerdo con Toland<sup>xv</sup>:

(...) uno de sus propios estudiantes se enamoró profundamente de ella, a quien ella se esforzó de curarle de su pasión con los preceptos de la filosofía (...) el agudo estudiante la solicitaba vehementemente (...) en un tiempo donde ella estaba bajo una indisposición natural a su sexo: ella tomó un pañuelo que había sido usado en aquella ocasión y se lo tiró en la cara de él diciendo: *Esto es lo que amas, joven tonto, y nada de lo que es bello.* Para los filósofos **platónicos** la bondad, la sabiduría, la virtud y las demás cosas similares a razón de su valor intrínseco son deseables por sí mismas, al ser estas la única Belleza real, de donde su simetría divina, sus encantos y su perfección más superlativas que aparecen en los Cuerpos no son sino una débil semejanza. Esta es la noción correcta de **amor platónico**. Por lo cual el proceder de **Hipatia** pudo haber puesto al estudiante de filosofía en Alejandría muy avergonzado y al mismo tiempo curarlo de su pasión.

<sup>xiv</sup> Político de la ciudad de Alejandría. Sufrió un atentado por parte de fanáticos cristianos al cual sobrevivió. Cirilo de Alejandría proclamó al líder de este atentado como mártir cristiano. Debido al enfrentamiento con la autoridad cristiana de Alejandría, tuvo que huir de la ciudad.

<sup>xv</sup> *Op. cit.*, 123.

Orestes, mencionado anteriormente por Lewis, era el prefecto de la ciudad de Alejandría, y frecuentemente buscaba el consejo de Hipatia en temas filosóficos y políticos. Orestes estuvo envuelto en un juego de poder político con Cirilo<sup>xvi</sup>, el Obispo de Alejandría. De acuerdo con Sócrates el Escolástico<sup>xvii</sup>, un contemporáneo de Hipatia, Cirilo aparentemente contrató o inspiró a un grupo de monjes de Nitria<sup>xviii</sup> quienes<sup>xix</sup>:

(...) la sacan de su carroza; la llevan a una iglesia llamada Caesarium [Cesario]; le quitan su ropa hasta dejarla completamente desnuda; mutilan su piel y desgarran su carne viva con conchas afiladas, hasta que su aliento abandonó su cuerpo; la descuartizan; llevan sus partes desmembradas a un lugar llamado Cinarón y las queman hasta convertirlas en cenizas.

## II. Enseñanza

Nuestra información acerca de las enseñanzas de Hipatia proviene de un variado número de fuentes, que incluye algunos de sus más famosos estudiantes. De acuerdo con Damascio, ella enseñó geometría y matemáticas. Filostorgio<sup>xx</sup> nos cuenta que ella superó a su padre Teón en matemáticas, ya él, que había sido el matemático más famoso del Museo! Hesiquio<sup>xxi</sup> nos cuenta que ella fue una astrónoma excelente, como lo fue su padre. Su renombre en estos campos se confirma en las cartas de su pupilo Sinesio<sup>xxii</sup>, quien fue casi exclusivamente educado por Hipatia. De acuerdo con las cartas de Sinesio<sup>xxiii</sup>, Hipatia enseñó el trabajo de Platón y de Aristóteles, así como el neoplatonismo y sus misterios, astronomía, mecánica y matemáticas. Sabemos que Sinesio aprendió de Hipatia el neoplatonismo de Plotino, una filosofía religiosa, pagana y ecléctica opuesta a la filosofía cristiana. Esta filosofía formó

<sup>xvi</sup> Cirilo de Alejandría, obispo, contemporáneo de Hipatia, proclamado como doctor de la Iglesia por el papa León XIII.

<sup>xvii</sup> Es mayormente conocido en español como Sócrates de Constantinopla. Fue un historiador cristiano. Vivió desde el 380 al 440.

<sup>xviii</sup> Ciudad egipcia, conocida por ser un centro monástico.

<sup>xix</sup> Freemantle, Anne, *A Treasury of Early Christianity*, New York: Viking (1953), p. 380.

<sup>xx</sup> Filostorgio vivió desde el 368 hasta el 439. Fue un teólogo e historiador cristiano. Su mayor obra es *Historia eclesiástica*, donde registra la historia de la iglesia griega.

<sup>xxi</sup> Hesiquio de Alejandría, gramático griego que vivió en el siglo V. Se conserva de él un diccionario con palabras inusuales en griego.

<sup>xxii</sup> Sinesio de Cirene fue un filósofo y clérigo griego.

<sup>xxiii</sup> Synesii Epistolae en *Epistolographi Graeci*, R. Hercher, Paris: Didot (1873), y *Letters of Synesius*, A. Fitzgerald, London: Oxford University Press (1926).

una parte integral de la transición intelectual de la filosofía de la Grecia pagana a la cristiana. Fue el estudio de Sinesio sobre Plotino, bajo la tutela de Hipatia, el que causó la conversión de Sinesio al cristianismo y luego su nombramiento como obispo de la iglesia de Ptolemaida<sup>xxiv</sup>. De acuerdo con las cartas de Sinesio, Hipatia no solo fue reconocida como la mayor exponente viva del platonismo y del aristotelismo, del neoplatonismo, y de las matemáticas, también sus estudiantes venían de muy lejos para estudiar con ella. Por el tono de la carta de Sinesio a Herculano<sup>xxv</sup> fechada el 395<sup>xxvi</sup>, ambos jóvenes habían viajado de Cirene a Alejandría para estudiar con<sup>xxvii</sup>:

(...) una persona tan reputada, su prestigio muestra ser realmente increíble. Nosotros hemos visto y oído por nuestros medios que es ella quien manda sobre los misterios de la filosofía.

Para el año 393 Sinesio era pupilo de Hipatia, quien había venido desde Pentápolis<sup>xxviii</sup> para estudiar con la famosa filósofa quien (si las estimaciones de Hoche y otros estudiosos son correctas<sup>xxix</sup>) tenía apenas 23 años. En el tiempo en que Sinesio fue a Alejandría para estudiar con Hipatia, el emperador Teodosio I<sup>xxx</sup> prohibió las prácticas paganas en Egipto, lo que causó una marejada de revueltas y confrontaciones entre los paganos y los cristianos en la región. La creencia popular tanto pagana como cristiana en la magia y los poderes místicos continuó dominando la cultura occidental y el pensamiento filosófico. Aunque el paganismo estaba siendo suprimido, una fuerte creencia en la adivinación del futuro y la interpretación de la voluntad de Dios por medio de los sueños persistía. Sinesio reflejó esta epistemología híbrida greco-cristiana en sus trabajos *De Insomnis*<sup>xxxi</sup> y *Dion*<sup>xxxii</sup>.

<sup>xxiv</sup> Actual ciudad de Acre, en Israel. Fue un antiguo puerto fenicio renombrado Ptolemaida después de la conquista de Alejandro Magno. Por su importancia, el mismo san Pablo visitó la ciudad.

<sup>xxv</sup> No se pudo recolectar información específica sobre este personaje para la actual traducción.

<sup>xxvi</sup> De acuerdo con la fecha dada por Druon en sus *Oeuvres de Synesius, Evêque de Ptolemaïs...* París: Hachette (1878), Epístola IV.

<sup>xxvii</sup> *Op. cit.* La traducción que sigue es hecha con base en la traducción hecha por Mary Ellen Waite del francés al inglés.

<sup>xxviii</sup> Ciudad correspondiente a la región de Cirenaica, en la actual Libia. Hace parte del patrimonio arquitectónico e histórico del país.

<sup>xxix</sup> Ver Gardner, Alice, *The Fathers for English Readers: Synesius of Cyrene*. New York: Young (1886), p. 177.

<sup>xxx</sup> También conocido como Teodosio el Grande, fue el último emperador romano en gobernar sobre todo el Imperio. Después de su muerte, se dividió administrativamente entre el Imperio de Occidente y el Imperio de Oriente.

<sup>xxxi</sup> *Op. cit.*

<sup>xxxii</sup> *Ibid.*

En el 404 Sinesio envió ambos trabajos a Hipatia, quien por ese entonces había sido designada como la cabeza de la escuela neoplatónica de Alejandría. En su carta, Sinesio le pide a Hipatia comentarios sobre sus dos libros. Él remarca abiertamente que debido a que *De Insomnis* fue producto de una revelación divina, lo publicará independientemente de lo que opine Hipatia sobre él. No podemos asumir de esta carta de Sinesio que la visión epistemológica de Hipatia precluya la creencia de la revelación divina como fuente de conocimiento; más aún, parece que ella no habría argumentado contra su premisa básica. La carta de Sinesio declara que él no publicará *Dion* hasta que Hipatia haya comentado sobre él y dado su aprobación<sup>xxxiii</sup>. *Dion* fue publicado, por lo que debemos asumir que Hipatia estuvo de acuerdo con sus tesis y dio su aprobación.

*Dion* es en parte una defensa de la filosofía contra los retóricos que se presentan como filósofos. En él, Sinesio habla en defensa del neoplatonismo enseñado por Hipatia. En su combinación de misticismo y cinismo<sup>xxxiv</sup>, Dios no solo es supremo, sino el Uno y no es posible conocerlo de manera directa por el humano. Del Uno trascendente emana un *Nous* universal, y sus ideas innatas son Formas pseudo-platónicas, Ideas del conocimiento sensible<sup>xxxv</sup>. Del *Nous* emana Materia<sup>xxxvi</sup>, la esencia del universo material y la causa inmediata del universo y sus seres sintientes. La Materia es maligna. El *Nous* es sagrado. Pero desde que el humano es en parte materia y en parte espíritu o razón, el humano es en parte maldad, en parte sagrado. Por medio de la autodisciplina y una cínica subyugación de las pasiones, el humano puede ser capaz de recibir una revelación directa de la verdad divina del *Nous* universal. Esta filosofía de la religión y de la epistemología suscrita por Hipatia y Sinesio fue claramente compatible con el paganismo de Hipatia y el cristianismo de Sinesio.

---

<sup>xxxiii</sup> *Ibid.*, Epístola 63

<sup>xxxiv</sup> Traduzco «cynicism» como «cinismo», pero con su acepción filosófica y no con la acepción común.

<sup>xxxv</sup> Traduzco «Ideas of sensory knowledge» como «Ideas del conocimiento sensible» y no utilizo la palabra «sensorial» debido a que la autora se está refiriendo a que estas Formas o Ideas son la base ontológica del conocimiento que obtenemos a partir de los sentidos. Este tipo de conocimiento en español se conoce como conocimiento sensible, y no sensorial.

<sup>xxxvi</sup> La palabra «Matter» denota en este contexto a la sustancia de la que está compuesta todo el universo, opuesta a lo espiritual y mental, por lo que la traduzco como Materia.

De acuerdo con la *Suda Lexicón*, Hipatia escribió un comentario sobre el *Arithmeticorum* de Diofanto<sup>xxxvii</sup>, fue autora de un canon astronómico que formó parte de su comentario sobre *Syntaxis Mathematica*<sup>xxxviii</sup> de Claudio Ptolomeo y escribió un comentario sobre las *Secciones Cónicas* de Apolonio de Perga<sup>xxxix</sup>. La *Suda* erróneamente informa que todo el trabajo hecho por Hipatia se había perdido y los eruditos que le siguieron atribuyeron esto a la quema de la Biblioteca de Alejandría. Sin embargo, hay evidencia convincente sobre que el comentario al *Arithmeticorum* de Diofanto se ha conservado, interpolado en parte dentro del texto original. El comentario de Hipatia sobre el Libro III de la *Syntaxis Mathematica* y su canon astronómico acompañante se han conservado incuestionablemente intactos (véase la siguiente sección, «III. Trabajos»).

Sabemos que Hipatia enseñó el trabajo de los grandes filósofos paganos Platón, Aristóteles, Pitágoras, Jenofonte, los cínicos, quizá los estoicos y sus sucesores y comentaristas, que incluían a Plotino. Desde que ella se interesó en las matemáticas y las ciencias, quizá sus lecciones fueron más centradas en aquellos escritos antiguos que concernían acerca de metafísica, cosmología y epistemología, que en los relativos a su ética y filosofía política. Probablemente ella enseñó el *Arithmeticorum* de Diofanto, un trabajo de teoremas algebraicos. De acuerdo con dos fuentes independientes, Paul Tannery, el historiador francés del siglo XX de las matemáticas, y el Abate Rome, el historiador belga del siglo XX de la astronomía, Hipatia frecuentemente usaba un idiosincrático método de división en el sistema sexagesimal para probar teoremas matemáticos. Tannery aparentemente no había tenido noticia de la conservación del comentario de Hipatia sobre el *Syntaxis Mathematica* de Ptolomeo. El Abate aparentemente no estaba notificado de la conclusión de Tannery sobre la conservación del comentario de Hipatia sobre el *Arithmeticorum* de Diofanto, interpolado con el texto original. Aun así, ambos académicos han escrito, como una marca del trabajo de Hipatia, sobre el uso del sistema sexagesimal para verificar teoremas matemáticos y cálculos. Esa *marca personal* parece haber ayudado a ambos investigadores en distinguir los comentarios

<sup>xxxvii</sup> Diofanto de Alejandría fue un matemático griego. No se sabe con certeza si vivió en el siglo III o IV a. e. c. Es considerado el padre del álgebra. La mayoría de los libros de su *Arithmeticorum* se perdieron.

<sup>xxxviii</sup> Esta obra del famoso astrónomo Claudio Ptolomeo (90-168 e. c.) también es conocida como *Almagesto* (del árabe, que traduce «el más grande»).

<sup>xxxix</sup> Apolonio de Perga (262-190 a. e. c.) fue un matemático y astrónomo griego. Él fue quien le dio el nombre de elipse, parábola e hipérbola a las figuras geométricas que conocemos.

de Hipatia del cuerpo de los textos comentados y en notar que sus reediciones habían incorporado sus comentarios como parte del texto. Además de sus lecciones sobre teoría algebraica y astronómica, Hipatia indudablemente enseñó geometría, particularmente la geometría de sólidos de Apolonio de Perga. A pesar de que las *Secciones Cónicas* de Apolonio se conservaron, parece que el comentario de Hipatia se perdió —a menos que el comentario esté tan bien incorporado en el texto original y se haga indistinguible—. De acuerdo con Tannery, esto último había pasado con su comentario sobre el trabajo de Diofanto.

Es fácil ver cómo la experticia de Hipatia en filosofía formó un fundamento natural para lo que se convertiría en su principal preocupación intelectual, la astronomía. Como Teón, Hipatia fue una matemática y astrónoma. A inicios del siglo V, la astronomía fue la empresa filosófica más científica de la época. Científicos y matemáticos buscaron entender y aplicar la metafísica, física y cosmología aristotélica, y la epistemología platónica al universo visible usando los teoremas de los matemáticos, las teorías de los geómetras y los instrumentos científicos de los astrónomos y geógrafos (Ptolomeo, por ejemplo, fue ambos) como medios para aprender las respuestas a preguntas filosóficas fundamentales: ¿quiénes somos?, ¿cuál es nuestro lugar en el orden de las cosas?, ¿cuál es la naturaleza de dios, del bien, del mal? Para Hipatia y los intelectuales de su época, metafísica y cosmología llevaban a las matemáticas, la astronomía, la geometría y la física, y por medio de ellas respondían a las grandes preguntas religiosas, sociales y políticas de su tiempo.

### III. Trabajos

De acuerdo con la *Suda Lexicón*, Hipatia fue la autora de tres trabajos, un comentario al *Arithmetorum* de Diofanto de Alejandría, un comentario a la *Syntaxis Mathematica* de Ptolomeo y un comentario a *Secciones Cónicas* de Apolonio de Perga. También la *Suda* informa que los tres libros se perdieron; al menos dos de ellos, el comentario sobre Ptolomeo y sobre Diofanto, se han conservado. El comentario sobre la teoría geométrica de Apolonio de Perga pudo haberse conservado, pero no he tenido éxito localizándolo. Sin embargo, ya que aún quedan varias rutas prometedoras por explorar, todavía no podemos concluir que, en efecto, se haya perdido.

## 1. Comentario sobre el *Arithmetoricorum de Diofanto*

En el fragmento del *Gorgias*<sup>xli</sup> de Platón 451 b-d, Sócrates distingue la aritmética del mero cálculo: mientras que la aritmética investiga «lo par y lo impar, por muy grandes que sean sus respectivos números», el cálculo «investiga cómo lo par y lo impar están ambos relacionados con ellos mismos y con el otro en relación con el número». En Diofanto, la distinción entre los números abstractos como pares e impares (aritmética) y su relación con números específicos (cálculo) normalmente se pierde, debido a que su cálculo toma una forma abstracta. La introducción por parte de Hipatia de algunos problemas nuevos y de algunas soluciones alternativas a los problemas originales de Diofanto contribuye a la teoría del álgebra. La ausencia de una notación o simbolización que representara más de una sola cantidad desconocida (o incógnita) en un problema dado significó que ni Hipatia ni Diofanto tenían una manera convincente de denotar o simbolizar diferentes incógnitas en las ecuaciones y despejarlas todas, sino que despejaban solo una de ellas para resolver el problema. Por esta razón, los problemas que contuvieran una ecuación con una indeterminación de varias incógnitas eran representados de la siguiente manera: se supondrá que el número menor es 3, el número mayor es 10 y hay un número indeterminado llamado *el buscado* o *la incógnita*<sup>xlii</sup>. El efecto de esta suposición es dar la *apariencia* de que el problema tiene una determinada solución –lo que sería más un acertijo que un principio, teorema, corolario matemático, etc–. La contribución de Hipatia es frecuentemente demostrar la generalidad e indeterminación de un problema sustituyendo los valores numéricos por incógnitas que no están relacionadas entre ellas, por lo cual no son múltiplos, potencias, números irracionales, fracciones o raíces cuadradas de los originales. El genio de Hipatia en la demonstración sobre que el *Arithmetoricorum* de Diofanto era, como hubiera dicho Sócrates, más aritmética que cálculo ciertamente contribuyó a la preservación de ese trabajo.

De acuerdo con Paul Tannery<sup>xliii</sup>, una de las reseñas sobre el texto de Diofanto contenía algunos escolios, hechos por uno o más comentadores antiguos, a pesar de que en las reediciones del texto se

<sup>xli</sup> La traducción de Woodhead en *The Collected Dialogues of Plato*, Edith Hamilton y Huntington Cairns, eds., Princeton: Princeton University Press (1961).

<sup>xlii</sup> El texto original dice «*sought or unknown*». No obstante, al no encontrar un equivalente exacto traduzco a la primera palabra como «el buscado».

<sup>xliii</sup> *Diophanti Alexandrini Opera Omnia*, Lipsiae: Teubneri (1893-1895), en su Introducción al Volumen II.

haya aparentemente intentado identificarlos y omitirlos. Él identificó algunas soluciones alternativas y un número de problemas nuevos introducidos por Hipatia (es posible que también por otros estudiosos desconocidos, después de ella), que eran admitidos en el manuscrito como si fueran parte del texto original. En la Introducción de Tannery, los problemas nuevos fueron identificados como «II. 1-7, 17, 18, etcétera». El texto de Tannery contiene lo que podrían ser pistas para conocer los problemas incluidos en ese etcétera, pero sin una evidencia más clara para saber cuáles problemas fueron escritos por Hipatia, no me siento justificada en incluirlos aquí. El análisis de Tannery en el voluminoso *Memoires Scientifiques* no proporciona pistas para identificar aquellos problemas.

### Traducción del texto<sup>xliii</sup>

Lo contenido en [corchetes] es agregado<sup>xliv</sup>.

Libro II. En todo el texto se asume que la ratio<sup>xlv</sup> del número mayor con el número menor es de 2:1.

II.I. Encontrar dos números tales que su suma esté en una ratio dada respecto a la suma de sus cuadrados. Esta ratio dada es que la suma de estos dos números es respecto a la suma de sus cuadrados la fracción<sup>xvi</sup> de 1/10. Asumir al menor =  $x$ , al mayor =  $2x$ ; a la suma de estos =  $3x$  y al cuadrado [de la suma de] aquellos [últimos] como  $5x^2$ . Entonces debería ser [el caso que]  $3x$  es 1/10 de  $5x^2$ . Se sigue que  $30x = 5x^2$ , lo que hace a  $x = 6$ .

Luego, el menor = 6, el mayor = 12, y el problema está resuelto.

II.II. Encontrar dos números tales que su diferencia esté en una ratio dada respecto a la diferencia de sus cuadrados. Esta ratio dada es que la diferencia de estos dos números es respecto a la diferencia de sus cuadrados la fracción<sup>xvii</sup> de 1/6. Asumir al menor =  $x$ , al mayor =  $2x$ ; a su diferencia =  $x$ , y al cuadrado de [la suma del anterior número,  $2x$ ,

<sup>xliii</sup> Traducción de Lloyd S. Waithe del texto en latín de Paul Tannery del *Hypatia's Commentary on Diophantus' Arithmeticon*.

<sup>xliv</sup> Es agregado por Mary Ellen Waithe.

<sup>xlv</sup> Lo que sería el cociente de dos números, lo que a su vez es las veces en que está contenido el divisor en el dividendo. Por ejemplo, si tengo 10 personas (dividendo) y solo 5 sillas (divisor), su ratio sería de 2 personas (cociente) por silla.

<sup>xvi</sup> En una ecuación sería  $(2x + x) = (4x^2 + x^2) / 10$

<sup>xvii</sup> La ecuación sería  $(2x - x) = (4x^2 - x^2) / 6$

y] su diferencia [x] como  $3x^2$ . Entonces debería ser [el caso que] x es 1/6 de  $3x^2$ . Se sigue que  $6x = 3x^2$ , lo que hace  $x = 2$ .

Luego, el menor = 2, el mayor = 4, y el problema está resuelto.

II.III. Encontrar dos números tales que su producto está en una ratio dada respecto a su suma o a su diferencia.

- (a) Dado en un primer lugar que su producto es 6 veces su suma. Dado que los [números] buscados<sup>xlviii</sup> son x y  $2x$ ; (...) en la ratio dada. Su producto es  $2x^2$ , su suma es  $3x$ ; entonces debería ser [el caso que]  $2x^2$  es 6 veces<sup>xlix</sup>  $3x$ . Se sigue que  $18x = 2x^2$  para toda x; de donde se desprende que  $18 = 2x$  y esto hace a  $x = 9$ . El primero = 9, el segundo = 18, y el problema está resuelto. [Su producto, 162, es 6 veces su suma, y  $18:9 = 2:1$ ]
- (b) Si es dado que su producto es 6 veces su diferencia<sup>l</sup>, entonces del otro lado su producto es  $2x^2$ , su diferencia es x, en contraste,  $6x = 2x^2$  cuando  $x = 3$ . El primer número = 3, el segundo = 6 y el problema está resuelto. [ $6 - 3 = 3$ ;  $6 \cdot 3 = 18$ . Su producto es 6 veces su diferencia. Y  $6:3 = 2:1$ ]

II. IV. Encontrar dos números tales que la suma de sus cuadrados esté en una ratio dada respecto a su diferencia. Dado que la suma de sus cuadrados es 10 veces su diferencia<sup>li</sup>. Asumir respecto a lo anterior que el primer número = x, el segundo =  $2x$ . Entonces debería ser [el caso que] la suma de sus cuadrados es  $5x^2$ , su diferencia es x, por lo cual  $5x^2$  es 10 veces x. Se sigue que  $5x^2 = 10x$ , lo que hace a  $x = 2$ .

Luego, el primero debería ser 2, el segundo 4 y el problema está resuelto.

II. V. Encontrar dos números tales que la diferencia de sus cuadrados esté en una ratio dada respecto a su suma. Asumir que la diferencia de sus cuadrados es 6 veces su suma<sup>lii</sup>. Asumir respecto a lo anterior que el primer número es x, el segundo,  $2x$ . La diferencia de sus cuadrados es  $3x^2$ , su suma es  $3x$ ; (debe de ser el caso que  $3x^2$  es 6 veces  $3x$ ).

<sup>xlviii</sup> Véase la nota <sup>xxiii</sup>.

<sup>xlix</sup> La ecuación sería  $(2x \cdot x) = (2x + x) \cdot 6$

<sup>l</sup> La ecuación sería  $(2x \cdot x) = (2x - x) \cdot 6$

<sup>li</sup> La ecuación sería  $(4x^2 + x^2) = (x) \cdot 10$

<sup>lii</sup> La ecuación sería  $(4x^2 - x^2) = (2x + x) \cdot 6$

Se sigue que  $3x^2 = 18x$ , lo que hace a  $x = 6$ , y la demostración es evidente. [ $x = 6$ ,  $2x = 12$ ;  $6^2 = 36$ ,  $12^2 = 144$ ,  $144 - 36 = 108$ ;  $6 + 12 = 18$ ,  $18 \cdot 6 = 108$ ]

II. VI. Encontrar dos números que posean una diferencia dada y que esta sea tal que la diferencia de sus cuadrados es mayor por una cantidad dada que la diferencia entre los dos números. El cuadrado de las diferencias de los números debe ser menor que la suma de las mismas diferencias [i.e., la diferencia de los números] y la [diferencia] dada entre las diferencias de sus cuadrados y de los números mismos. Puede ser asumido ahora que la diferencia de estos [números] es 2 y la diferencia de los cuadrados de los mismos números supera a la diferencia de los mismos números por 20 unidades<sup>livi</sup>. Permítase que el menor =  $x$ ; el mayor debe ser =  $x + 2$  y la diferencia entre ellos = 2, las diferencias de sus cuadrados es  $4x + 4$ .  $4x + 4$  debe ser 2 unidades más grande que 20; (...)  $4x + 4 = 22$ , lo que hace a  $x = 4\frac{1}{2}$ . El [número] menor es =  $4\frac{1}{2}$ , el mayor =  $6\frac{1}{2}$ , y la proposición<sup>liv</sup> está completa. [ $x$  = menor, y = mayor;

$$\begin{aligned} y - x &= 2 \\ (y^2 - x^2) - (y - x) &= 20 \\ (y^2 - x^2) &= 22 \\ ((x + 2)^2 - x^2) &= 22 \\ ((x + 4x + 4) - x) &= 22 \\ 4x + 4 &= 22 \\ 4x &= 18] \end{aligned}$$

II. VII. Encontrar dos números tales que la diferencia de sus cuadrados sea mayor por un número dado que una ratio dada de la diferencia entre ellos. Puede ser asumido que la diferencia entre sus cuadrados es 3 veces la diferencia entre ellos, más 10 unidades<sup>lv</sup>. El cuadrado de la diferencia entre ellos [los números] debe ser menor que 3 veces su diferencia más las 10 unidades dadas. Permítase que la diferencia entre ellos sea 2 y que el menor =  $x$ ; entonces el mayor será =

<sup>livi</sup> Esto es un sistema de ecuaciones que se agregó en el texto de Mary Ellen Waithe.

<sup>lv</sup> Desde aquí parece ya no seguirse la suposición de que el cociente de los números es 2:1; en esta solución el cociente es de 3:2.

<sup>lv</sup> La ecuación sería  $(y^2 - x^2) = [3 \cdot (y - x)] + 10$ , donde  $x$  es el menor. El mayor, como señala el comentario, es =  $(2 + x)$

$x + 2 \cdot 4x + 4$  debe ser 3 veces 2 y a esto las 10 unidades son agregadas. Se sigue que  $3 \cdot 2 + 10 = 4x + 4$ .  $3 \cdot 2 + 10 = 16$  el cual es igual que  $4x + 4$ , lo que hace  $x = 3$ . Lo que hace al número menor = 3; el mayor<sup>lvii</sup> -5 y el problema está resuelto.

II. XVII<sup>lviii</sup>. Encontrar tres números tales que, si cada uno fuera a dar al sucesivo una fracción de sí mismo junto con un número dado, cada dado y tomado es igual. Asumir que  $x_1$  [da a]  $x_2$   $1/5$  de sí mismo más 6, y el último ( $x_2$ ) [da a]  $x_3$   $1/6$  de sí mismo más 7,  $x_3$  a  $x_1$  [da]  $1/7$  de sí mismo más 8. Permitáse  $x_1 = 5x$  y similarmente  $x_2 = 6x$ . Cuando  $x_2$  ha recibido  $x + 6$  de  $x_1$ , se vuelve  $7x + 6$ , y, si  $x_2$  da a  $x_3$   $1/6$  de sí mismo (el cual es  $x$ ) y 7, él [ $x_2$ ] se vuelve  $6x - 1$ . Pero, cuando  $x_1$  ha dado  $1/5$  de sí mismo y 6, se vuelve  $4x - 6$ . Y, cuando este [ $x_1$ ] ha tomado de  $x_3$  el  $1/7$  y 8, debe volverse  $6x - 1$ . Pero  $4x - 6$ , cuando se añadió  $2x + 5$ , se vuelve  $6x - 1$ . Entonces  $2x + 5 = 1/7x_3 + 8$ . Si 8 es substraído de  $2x + 5$ , entonces queda  $2x - 3 = 1/7x_3$ ; entonces  $x_3 = 14x - 21$ . Sigue que este [ $x_3$ ] de  $x_2$  ha recibido  $1/6$  y 7, y dado de sí mismo [a  $x_1$ ]  $1/7$  y 8, se vuelve  $6x - 1$ . Pero cuando [ $x_3 = 14x - 21$ ] da  $1/7$  de sí mismo y 8, se vuelve  $12x - 26$ , y cuando de  $x_2$  este acepta  $1/6$  de  $x_2$  y 7 [ $x + 7$ ] aquel [ $x_3$ ] se vuelve  $13x - 19$ . Esto debe ser igual a  $6x - 1$ , lo que hace a  $x = 18/7$ .  $x_1 = 90/7$ ,  $x_2 = 108/7$ ,  $x_3 = 105/7$  y con esto la proposición está completa.

Los expertos han estado en desacuerdo sobre cuáles libros del *Arithmetorum* de Diofante pueden estar perdidos y cuáles de estos pueden haberse conservado. Sabemos de la *Suda Lexicón* que Hipatia fue famosa por el comentario sobre este trabajo. Sabemos de Tannery<sup>lviii</sup> que la reseña de Hipatia del *Arithmetorum* es aparentemente la copia más antigua y genuina de aquel manuscrito. En lo que tengo noticia, Tannery es el único académico que ha trasladado meticulosamente todas las copias conocidas de los manuscritos tempranos del *Arithmetorum*. Su conclusión es que el comentario de Hipatia fue limitado a los primeros seis libros del trabajo de Diofante y que la copia del texto original de su comentario fue la única copia que se conservó. La reseña de Hipatia solo abarca seis libros, mientras que del original era sabido que había tenido siete más.

<sup>lvii</sup> En el texto en inglés está con el signo negativo, aunque, si se sigue lo dicho en el comentario,  $2 + 3$  da 5 positivo.

<sup>lviii</sup> Este salto de diez problemas está en el texto en inglés.

<sup>lviii</sup> *Op. cit.*, volúmenes I y II.

Tannery da su teoría de la conservación del comentario de Hipatia en la Introducción del Volumen II. De acuerdo con él, quizás solo un ejemplar de la reseña de Hipatia sobre el texto se conservó. Él llama a este ejemplar (a) y sugiere que este ejemplar es una copia vista por Miguel Pselo<sup>lx</sup> (1018-1078). Tannery no encuentra rastro de (a) después de la caída de Constantinopla en 1204. Pero él formula la hipótesis de que en el tiempo transcurrido entre el siglo VIII y IX e. c. otra copia de (a) fue hecha. Él la llama Alpha. Alpha ha estado perdida, pero aparentemente contenía algunos escolios de uno o más comentadores antiguos a pesar de que el copista haya intentado omitirlos. El resultado es que este arquetipo, Alpha, contiene lo que Tannery identifica como algunas soluciones alternativas y un número de nuevos problemas hechos por Hipatia (y posiblemente por algunos escoliastas que estuvieron después de ella, pero no se puede determinar con exactitud). Estas soluciones alternativas y problemas nuevos fueron incluidos al texto como si fueran parte del original.

La mejor y más temprana copia del arquetipo perdido, Alpha, es la Matritensis 48 de Madrid<sup>lx</sup>, escrita en el siglo XIII. Antes del Matritensis 48 (el cual Tannery llama A) fuera estropeado por tachones y correcciones, su copia conocida como Vaticano Greco 191<sup>xi</sup> fue realizada. El Matritensis aparentemente había estado en el Vaticano o en algún lugar en Roma por un periodo considerable de la última mitad del siglo XV, cuando el Vaticano Greco fue realizado con base en aquel. De esta última copia, el Vaticano Greco 304 fue realizado a inicios del siglo XVI. El Vaticano Greco 304 sirvió como el arquetipo para cinco manuscritos, que incluyen los últimos cuatro libros del Parisinus 2379<sup>xii</sup>, escrito por Ioannes Hydruntinus<sup>xiii</sup> después del 1545.

Los primeros dos libros del Parisinus 2379 provienen de Alpha y su modelo (a), pero por diferentes caminos. Después de la caída de Constantinopla en 1204, el ejemplar (a), visto por Pselu, se perdió. Pero Alpha fue copiado de (a) durante el siglo VIII o el IX. Tannery asume

<sup>lx</sup> Miguel Pselu fue un estadista, filósofo e historiador bizantino. Fue primer ministro de varios emperadores. Tuvo renombre en varios temas sobre filosofía, historia, leyes y teología. Sus trabajos más famosos son las crónicas sobre el Imperio Bizantino.

<sup>xi</sup> Este manuscrito contiene la *Cronografía* de Miguel Pselu, donde se encuentra el *Arithmeticon* de Diofanto fusionado con los comentarios de Hipatia. Se encuentra en la Biblioteca Nacional de España, en Madrid.

<sup>xii</sup> Un manuscrito que copia al anterior, que se encuentra en la Biblioteca Apostólica del Vaticano.

<sup>xiii</sup> Es un manuscrito hecho con base en el Vaticano Greco 304 y se encuentra en la Biblioteca Nacional de Francia (BnF), una de las más antiguas del mundo.

<sup>xiv</sup> No se pudo rastrear información confiable sobre él.

que Alpha fue el manuscrito arquetípico del cual Maximus Planudes<sup>lxiv</sup>, quien vivió alrededor de 1260-1330<sup>lxv</sup>, desarrolló su propio comentario sobre el Libro I y II. Este manuscrito del siglo XIV de Planudes está perdido con la excepción de 10 hojas conocidas como Ambrosianus et 157 sup.<sup>lxvi</sup>, y el manuscrito Marcianus 308<sup>lxvii</sup>, propiedad del cardenal Besarión<sup>lxviii</sup> y vistas por Regiomontano<sup>lxix</sup> en Venecia en 1464<sup>lx</sup>. De los anteriores manuscritos nombrados, el Ambrosianus 91 sup., y el Vaticano Greco 200 fueron copiados por el mismo escriba, para Mendoza en 1545. Es del Vaticano Greco 200 que los primeros dos libros del Parisinus 2379 fueron copiados. Parisinus 2379 representa, entonces, un híbrido de dos familias o clases de las reseñas del escrito de Hipatia original: la primera, o la clase pre-Planudes, y la clase de Planudes. Estudiosos de la matemática griega y la astronomía antigua querrán consultar no solo el *Arithmetorum* establecido en griego (con una cara latina) de Tannery que posee los problemas de los comentarios señalados arriba, sino que querrá consultar también el texto en griego del Abate A. Rome de la reseña de Hipatia al comentario de Teón sobre la *Syntaxis* de Ptolomeo, en la búsqueda de evidencia sobre qué puede ser de la firma académica de Hipatia. En la Introducción de Tannery, él sugiere que las observaciones de Miguel Pselu en el inicio de la carta que describe el «método egipcio» de Diofanto fueron copiadas en su totalidad del manuscrito de Diofanto, el cual contenía un «comentario antiguo y sistemático» que Tannery cree de la autoría de Hipatia. Este «método egipcio» implica el uso de un ábaco como instrumento y del sistema sexagesimal. Hipatia usó el sistema sexagesimal para refinar algunas de las leyes algebraicas de Diofanto. En su comentario sobre el Libro III de la *Syntaxis* de Ptolomeo, ella usa un idiosincrático método de división sexagesimal para criticar la teoría ptolemaica acerca del

<sup>lxiv</sup> Compilador de la Antología Griega y de *Las Fábulas de Esopo*.

<sup>lxv</sup> También conocido como Máximo Planudes, fue un polímata griego, del Imperio Bizantino. Es reconocido por ser una figura clave del humanismo al compilar la Antología Griega. Esta contiene gran parte de la poesía griega compuesta en epigramas. Ver nota <sup>22</sup>.

<sup>lxvi</sup> Este manuscrito se encuentra actualmente en Milán, Italia. Está en la histórica Biblioteca Ambrosiana. Entre otras cosas, contiene una traducción siríaca del libro seis de *La guerra judía* de Flavio Josefo, también conocida *El quinto libro de los Macabeos*.

<sup>lxvii</sup> Este manuscrito se encuentra actualmente en Venecia, Italia, en la Biblioteca Nacional de San Marcos. Este manuscrito contiene libros del *Arithmetorum* de Diofanto.

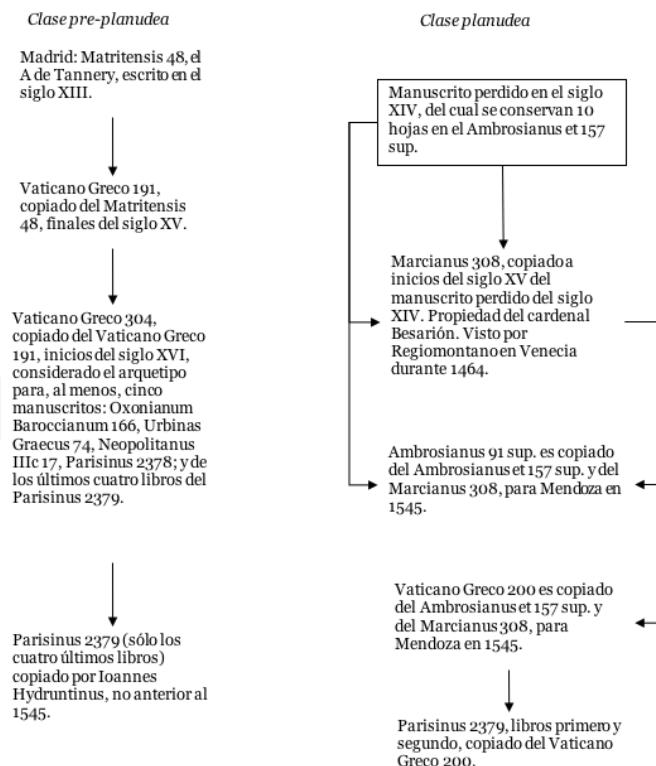
<sup>lxviii</sup> Basilio Besarión (1403-1472) fue un religioso y erudito bizantino, participó en los concilios de Ferrara y Florencia, donde defendió la unión de las Iglesias ortodoxa y católica. Tradujo obras de Aristóteles y Teofrasto.

<sup>lxix</sup> Johann Müller Regiomontano fue un astrónomo y matemático alemán que vivió entre el 1436-1476. Se le considera uno de los fundadores de la trigonometría.

<sup>lx</sup> Para una historia detallada sobre el comentario de Hipatia al *Syntaxis Mathematica* de Ptolomeo, ver la siguiente sección.

movimiento retrogradado<sup>lxxi</sup> de los planetas. El Abate escribe que el uso distintivo del sistema sexagesimal de ella provee resultados mucho más acertados que los alcanzados por los eruditos anteriores en una manera tal que eran más rápidos de conseguir que calculando con un ábaco. El Abate también escribe que esta posible «firma» de Hipatia está completamente ausente en los Libros I y II del comentario de Teón, pero que aparecen en el Libro III (el cual Teón se lo atribuye a Hipatia) y ocasionalmente en los últimos libros. Esta sugerencia sobre el comentario de ella puede haberse extendido por todo el Libro III.

### Tabla de recensión del comentario de Hipatia sobre el *Arithmetorum* de Diofanto



*Nota.* (a), ejemplar visto por Miguel Pselo en el siglo XI, pero perdido en el 1204. Alpha, copiado de (a) durante el siglo VIII o IX.

<sup>lxxi</sup> En *Astron.* Dicho de un planeta: Retroceder aparentemente en su órbita, visto desde la Tierra (RAE).

## 2. Comentario del Libro III sobre la *Syntaxis Mathematica* de Ptolomeo

Papo de Alejandría<sup>lxixii</sup> y el padre de Hipatia, Teón, fueron los dos comentadores más famosos e importantes de la *Syntaxis* de Ptolomeo. Este libro es también conocido como el *Almagesto*, es un nombre árabe (*Al* es «el», *magesto* es «más grande»<sup>lxixiii</sup>) por el grandioso trabajo de Ptolomeo. Mientras que la fama de Hipatia como refinadora de la astronomía ptolemaica fue frecuentemente registrada por los historiadores, en los que se encuentran Sócrates el Escolástico<sup>lxxiv</sup>, Johann Albert Fabricius<sup>lxv</sup> y Suidas<sup>lxvi</sup>, se ha asumido erróneamente que su trabajo se perdió. Incluso otros trabajos de la academia alejandrina de finales del siglo IV e inicios del V han sido conservados, donde se encuentran numerosas copias de los comentarios de Teón sobre la *Syntaxis* y sobre las «Tablas Astronómicas»<sup>lxvii</sup> ptolemaicas (probablemente hechos por Hipatia), los cuales tenían cálculos previos de eventos astronómicos basados en la teoría ptolemaica completamente obsoleta. Tannery<sup>lxviii</sup> escribe que:

(...) al repetir la afirmación [de Fabricius sobre que el comentario de Hipatia se ha perdido], los historiadores de las matemáticas fallaron en considerar dos veces lo improbable; que, por un lado, en una era de comentadores, un trabajo de tal originalidad como las nuevas *Tablas Astronómicas* apareciera sin más; y, por el otro, que un trabajo tan importante como lo fue [el comentario de Hipatia] para inmediatamente suceder el de Ptolomeo desapareciera sin dejar rastro.

Mientras Tannery aparentemente concluye que las Tablas Astronómicas fueron hechas por Hipatia, otro académico, J.F. Montulca escribe<sup>lxixix</sup> sobre la conservación de «(...) el tercer libro del comentario sobre

<sup>lxixii</sup> Papo (290-350 e. c.) fue uno de los últimos grandes matemáticos griegos, autor de varios teoremas y teórico en áreas como la matemática y la geometría.

<sup>lxixiii</sup> Ver nota <sup>xxi</sup>.

<sup>lxxiv</sup> Sócrates el Escolástico. *Historiae Ecclesiasticae*.

<sup>lxv</sup> Fabricius, *Bibliotheca Graeca*, entrada «Hipatia».

<sup>lxvi</sup> Suidas, *Suda Lexicón*, entrada «Hipatia».

<sup>lxvii</sup> Eran herramientas para calcular los cuerpos celestes. Fueron cruciales para la navegación y la astronomía.

<sup>lxviii</sup> Tannery, Paul, «L' Article de Suidas sur Hypatia», *Annales de la Faculté des Lettres de Bordeaux*, 1880, p. 199. La traducción que sigue se hace con base en la hecha del francés al inglés por Mary Ellen Waite.

<sup>lxix</sup> Montulca, J.F. *Histoire des Mathématiques* (nuevo tiraje), París: Librarie Scientifique et Technique, (1960), p. 332.

el *Almagesto*, el cual su padre Teón explícitamente se lo atribuye [a Hipatia].

Parece ser el caso que Teón estaba trabajando en su comentario acerca de la *Syntaxis Mathematica* y le pidió a Hipatia que revisara el manuscrito. Hipatia notó que el comentario de su padre en el Libro III estaba basado en numerosos problemas conceptuales, metodológicos y matemáticos, los cuales ni Teón ni Ptolomeo habían pensado. En su intento de solucionar estos problemas, Hipatia recompuso los valores matemáticos sobre los eventos astronómicos descritos por los astrónomos antiguos, entre ellos, Ptolomeo. Las «Tablas Astronómicas» son un trabajo producido desde la experiencia. El comentario de ella al Libro III (y quizás a los libros siguientes, del trabajo de Teón) enriquece su análisis acerca de los problemas filosóficos y matemáticos que ella sugiere debido al trabajo inicial de su padre. En el desarrollo de aquel análisis, el comentario se convirtió realmente de su propiedad. Es por esta razón que Teón le atribuye su comentario y la incluye en sus contribuciones.

Tannery no estaba aparentemente informado sobre la reseña referida por Montulca, en la cual Teón no solo sabía de las contribuciones de Hipatia sobre todo el trabajo, sino que le atribuye el Libro III a ella. A finales del siglo XVIII o inicios del XIX, el abate Nicolas Halma<sup>lxxx</sup> encontró la única edición del comentario de Teón que poseía el Libro III de Hipatia. Esta edición llegó de la Colección Medici<sup>lxxxi</sup> y es listada como Medici 28.18. En su traducción del Libro I del comentario de Teón<sup>lxxxii</sup>, Halma escribe que el Libro III genuino, i.e., la única edición que contenía el comentario de Hipatia, fue encontrado en el Códice del siglo X. Parece ser que Halma murió o se quedó sin fondos para traducir y establecer el texto del comentario de Hipatia. Sin embargo, él publicó sus «Tablas Astronómicas», las cuales eran el prefacio del comentario. Cerca al siglo siguiente de Halma, el Abate A. Rome fue el que localizó la edición mencionada por Halma. En el intermedio, Montulca mencionaba el comentario de Halma sobre que Teón explícitamente atribuye el libro a Hipatia.

<sup>lxxx</sup> Nicolas Halma (1755-1828) fue un matemático y traductor francés. Se ordenó en París, donde recibió su título de abate.

<sup>lxxxi</sup> Es una colección iniciada por Cosimo de Medici en el siglo XV y continuada por su hijo Lorenzo. Aquí se pueden encontrar objetos culturales de valor incalculable.

<sup>lxxxii</sup> Halma, Nicola. *Almageste de Ptolémée* (en su lomo) *Commentaires de Theon d'Alexandrie sur le premier Livre de la Composition Mathématique de Ptolémée. Traduit pour la premiere fois du grec en français sur les mss. De la Bibliotheque du Roi, par M. l'abbé Halma*, París (1821).

La atribución de Teón del Libro III a Hipatia está en la siguiente oración:

Ἐκδόσεως παραναγνωζείσης τῇ φιλοσόφῳ, ζυγατρί μου Ὑπατίᾳ.<sup>lxxxiii</sup>.

Mientras que Halma y Montulca tomaron la lectura de que Teón «atribuyó» el comentario sobre el Libro III a Hipatia, el Abate A. Rome ha tomado lecturas variadas: «hecho por Teón e Hipatia», «editado», «revisado» o «reescrito» por Hipatia. Él especula que<sup>lxxxiv</sup>:

Como el libro tercero había sido revisado por Hipatia (...) es difícil decir en qué consistía la intervención. (...) [U]no puede bien imaginar que Teón estaba editando a Papo [el comentario de Papo sobre la *Syntaxis*] con el fin de que el comentario que él completó fuera su propio trabajo; e Hipatia comenzó a emprender el mismo camino con los temas del trabajo de su padre y durante la vida de este. ¿Fue su revisión [la de Hipatia] la única del Libro 3? Sir Thomas L. Heath parece decir esto en el recuento que él hizo del segundo volumen sobre este trabajo [edición de Rome, de los comentarios a los Libros I y II de Ptolomeo] en *Classical Review* en 1938. Él fue quizás llevado a aquella opinión por la nota 1 en la p. 317 (del volumen 2).

No nos atreveríamos a dar un pronunciamiento categórico: los libros 1 y 2 son conocidos en la edición original, el tercero en la edición de Hipatia; pero después (del libro 3) no encontramos menciones futuras sobre la editora. Esto podría ser interpretado de dos maneras: la edición original o la edición revisada [del libro siguiente es autoría de Hipatia]. La desaparición del tercer libro de todos los manuscritos, excepto del L [Medici 28.18], tiende a hacernos creer que la revisión solo fue hecha sobre el tercer libro (...).

Por otra parte, es bastante curioso que el método de división sexagesimal enseñado por el libro 1 es diferente del recomendado por el libro tercero, el cual es mucho más fácil si se usa un ábaco. Pero este procedimiento del libro tercero reaparece en el cuarto y en el noveno. Si las otras cosas de este tema habían aparecido, nos atreveríamos a decir que el final entero del trabajo ha llegado a nosotros en

<sup>lxxxiii</sup> Traduce algo así como *De una edición reconocida para mi sabia hija, Hipatia o De una edición que pone en relieve a mi sabia hija, Hipatia.*

<sup>lxxxiv</sup> *Op. cit.*

la edición revisada por Hipatia. Pero un indicador solitario no puede apoyar tal creencia.

El comentario de Hipatia sobre el Libro III de la *Syntaxis* toma las páginas 807-942 del tercer volumen de Rome. Una traducción a un idioma moderno todavía no ha sido hecha. El trabajo es retador para los traductores porque el entendimiento que requiere no es solo sobre el conocimiento del siglo V griego alejandrino, sino que pasa por el conocimiento sobre las primeras ediciones del trabajo de Ptolomeo, así como por el conocimiento sobre las matemáticas y la astronomía del antiguo Egipto. A pesar de estos desafíos, breves descripciones pueden ser dadas sobre sus partes y su posible significado puede ser explorado.

Hipatia comienza con un capítulo de treinta y seis páginas que recapitulaba los dos libros anteriores y analizaba la historia de la astronomía solar hasta sus días. Ella describe el uso recurrente de la definición de año trópico, la cual es un punto clave para los cálculos acerca del movimiento del Sol. (Los lectores recordarán que se creía que el Sol giraba alrededor de la Tierra en aquel tiempo). El año trópico es cuando al Sol le toma menos de 365 y 1/4 de días el regreso al mismo equinoccio. El año sidéreo es el periodo del retorno a la misma estrella fija y es más largo que el año trópico. Hipatia continúa revisando la teoría ptolemaica sobre la precisión de los equinoccios. Esta es una teoría acerca de por qué el punto sobre la Tierra en el cual el día del equinoccio empieza no es constante. Por cada equinoccio sucesivo, primaveral y otoñal, el punto del amanecer de cada equinoccio empieza a moverse ligeramente al occidente, lo que hace necesario un ajuste cardinal para poder calcular un círculo completo. Esto hace que la duración del año sea de 365 días más una fracción. La precisión de la teoría de los equinoccios tendería a requerir que uno asuma que ambos, el Sol y la Luna, aceleran su movimiento en la medida que circundan la Tierra. Luego, la teoría tiene como resultado un compromiso lógico con la afirmación de que el Sol y la Luna rotan erráticamente.

Para la mayoría, la reformulación de Hipatia del comentario de su padre clarifica y toma lugar en el contexto de la teoría ptolemaica sobre el movimiento solar, la duración del año, el día, las estaciones, etc. Y mientras que sus comentarios tienen un frecuente aire de criticismo acerca de lo anterior, su trabajo también posee bastantes correcciones técnicas simples para la aplicación de la teoría ptolemaica. Algunas de estas correcciones aparentemente resultaron de su análisis filosófico

sobre la metodología lógica y errores conceptuales de Ptolomeo. Por ejemplo, ella se pregunta si algunas dificultades con la teoría ptolemaica acerca del tiempo preciso y la localización de los equinoccios son atribuibles a que Ptolomeo tomó en cuenta solo el año trópico y no el sidéreo. Los cálculos de Ptolomeo del tiempo y la localización de los equinoccios se vuelven todavía más imprecisos a lo largo de los siglos que precedieron y sucedieron su tiempo, lo que sugiere que sus teorías son dependientes a la observación y no confirmadas por esta. El Abate Rome<sup>lxxxv</sup> escribe que las observaciones de ella son interesantes porque generan preguntas sobre las observaciones del ascenso de las estrellas que coincide con el amanecer y el ciclo sotíaco<sup>lxxxvi</sup>. (El ciclo sotíaco es el tiempo que le toma a la estrella Sirio en regresar a la misma localización celestial: 365 días, 6 horas y los minutos varían. Los minutos de su regreso se repiten solo en intervalos de 1460 ciclos sotíacos). Desde que un ciclo sotíaco sea un año sidéreo de la estrella fija Sirio, se pueden predecir los cambios en la duración de los años sidéreos; si se tomara en cuenta lo anterior en los cálculos de los equinoccios de primavera y otoño, se producirían cálculos más acertados para los años equinocciales más alejados de las observaciones hechas por Ptolomeo.

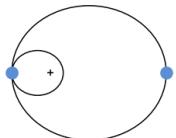
Desde la perspectiva del siglo XX, una de las mayores deficiencias de la teoría ptolemaica tiene que ver con la teoría de Hiparco<sup>lxxxvii</sup> que Ptolomeo tomó prestada: la teoría de los «excéntricos»<sup>lxxxviii</sup>. Hiparco pensaba que las aparentes anomalías observadas en los movimientos del Sol y la Luna podían ser explicadas si fuera el caso que la Tierra se dislocara de su posición inicial sin previo aviso. Esta dislocación, piensa Hiparco, respondería a los cambios de la aparente velocidad orbital del Sol y la Luna. La teoría de Hiparco sobre la dislocación necesitaba de un corolario, la mal llamada teoría de la «precisión de los equinoccios»,

<sup>lxxxv</sup> *Op. cit.*, p. 851, n. 1.

<sup>lxxxvi</sup> Nombrado así por la diosa egipcia Sopdet.

<sup>lxxxvii</sup> Hiparco de Nicea (190-120 a. e. c.) fue un astrónomo, geógrafo y matemático griego. Teorizó sobre la duración de los años sidéreos y trópicos.

<sup>lxxxviii</sup> Tiene que ver con un cálculo astronómico que usa una órbita excéntrica, lo que refiere a que el objeto que orbita cambia de radio con relación a su lugar en la órbita. Véase la siguiente figura:



Tomada de: Hall, Philip D. «Animation of two objects orbiting the centre of mass (cross) with mass ratio q=3 and eccentricity e=0.5.», *Wikipedia*, 26 de sept. de 2016. [https://es.wikipedia.org/wiki/Excentricidad\\_orbital#/media/Archivo:Binary\\_system\\_orbit\\_q=3\\_e=0.5.gif](https://es.wikipedia.org/wiki/Excentricidad_orbital#/media/Archivo:Binary_system_orbit_q=3_e=0.5.gif)

la cual Ptolomeo pensó utilizar para el aparente movimiento retrogradado<sup>lxxxix</sup> de los planetas. Estas y teorías relacionadas que apoyaban la postura geocéntrica del universo requerían de continuas dislocaciones orbitales del Sol y de los planetas. En el Libro III, Hipatia sostiene que es imposible para el Sol pasar por el mismo punto tal como lo hace en el cálculo de su movimiento excéntrico. A su parecer, los dos movimientos del Sol podrían no estar bien sincronizados, así que ella reconstruye la «prueba» de Ptolomeo.

El comentario de Hipatia sobre el Libro III de la *Syntaxis* puede ser apreciado de la mejor manera al colocar este trabajo en su contexto histórico. Ptolomeo tenía en mayor o menor medida la batuta de la astronomía antigua. El diseño geométrico de los cielos como las observaciones hechas por los astrónomos más o menos se correspondían al estado del arte de la teoría geométrica. Ptolomeo explicó las discrepancias entre la teoría y las observaciones astronómicas al adoptar la hipótesis más sencilla que podría responder tanto a la teoría como a la observación. La Tierra se mantendría como el centro del universo hasta la llegada de Nicolás Copérnico, el cual dedujo que el Sol estaba en el centro. Debido a que la localización relativa de la Tierra respecto al Sol y el movimiento relativo entre ambos fueron resaltados por Copérnico de la teoría ptolemaica, quizá deberíamos investigar si él leyó a Hipatia y si la metodología crítica de ella sobre el movimiento del Sol propuesto por Ptolomeo e Hiparco influenciaron su pensamiento.

Cuando Copérnico fue a Italia para estudiar astronomía, él asistió a todas las lecciones que podía acerca de los astrónomos de la Antigüedad: en particular, acerca de Ptolomeo. Él leyó a sus comentadores detalladamente. Si él no leyó en verdad lo que el matemático y astrónomo Delambre del siglo XIX describió como «el [comentario sobre Ptolomeo] más importante e inusual que se ha conservado de los griegos» [el comentario de Teón que contenía el comentario de Hipatia], Copérnico llegó a estar muy cerca de hacerlo. El joven candidato doctoral estuvo viajando por Florencia en el mismo momento en que el Medici 28.18<sup>xc</sup> estaba en la Biblioteca de Lorenzo de Medici. ¿Es posible que el haya pasado por Florencia sin parar en la biblioteca de uno de los coleccionistas, de textos antiguos, más famosos en Italia? ¿Pudo no haber leído a Hipatia?

<sup>lxxxix</sup> Ver nota <sup>xlviii</sup>.

<sup>xc</sup> Ver nota <sup>liii</sup>.

Podemos rastrear la historia del Medici 28.18, la única copia del comentario de Teón que contenía el de Hipatia. Para el 1534<sup>xcii</sup> la Biblioteca de Lorenzo de Medici listó el manuscrito 28.18, 2390, 2396 y el 2398 entre su colección. Angelo Poliziano vivió entre 1454-1494 y gastó su adulterz temprana como tutor en la casa de Lorenzo de Medici. A la edad de 30 años, Poliziano era ya un famoso clasicista en la Biblioteca de los Medici. Hizo notas al margen en el 28.18, probablemente en el periodo entre 1480-1490. Sabemos que en 1492 Janus Lascaris (1445 y aproximadamente 1534), un humanista nacido en Constantinopla, regresó de Turquía empleado por Lorenzo de Medici. Entre los manuscritos que él obtuvo de Franciscus, Attar<sup>xcii</sup> de Chipre en Constantinopla, fue el 2398, una copia temprana del comentario de Teón, pero sin la revisión de Hipatia. El manuscrito 2398 es consistente con el 28.18, 2390, 2396 y otros manuscritos, pero solo el 28.18 contiene la revisión de Hipatia del Libro III.

De acuerdo con Rome<sup>xciii</sup>, el manuscrito 2398 puede ser fechado por su tinta roja y su cuadro de letras unciales en los siglos VII y VIII. Pero el *Almageste de Ptolemée* (en su lomo)<sup>xciv</sup> de Halma afirma que el modelo del cual el 2398 fue copiado debe ser fechado en el siglo VI porque el manuscrito carece de ciertas características que eran comunes en aquellos tiempos, a saber, la puntuación, la enumeración de las páginas, los títulos de los capítulos y el espaciado entre palabras. Debido a que el manuscrito 2398 es consistente con el 28.18 (la única copia que contiene la edición de Hipatia) y con el 2390, 2396 y otros, estos manuscritos son considerados por Halma y Rome derivados del mismo arquetipo temprano<sup>xcv</sup>.

<sup>xcii</sup> *Index Bibliothecae Medicae*, Florencia (1882).

<sup>xcii</sup> Esta palabra viene del árabe, que significa mercader de perfumes.

<sup>xciii</sup> «Le Troisième Livre de Comentaires sur L'Almageste par Theon et Hypatie», *Annales de la Société Scientifique de Bruxelles*, v. 46, p. 4.

<sup>xciv</sup> *Op. cit.*, p. Ixviij.

<sup>xcv</sup> *Theon et Hypatie, Commentaires de Theon d'Alexandrie sur le 3e Livre de l'Almageste de Ptolomé* de Halma contiene solo los cálculos revisados de las *Handy Tables* [Tablas Astronómicas] de Ptolomeo.

## Tabla de recensión del comentario de Hipatia sobre la *Syntaxis Mathematica* de Ptolomeo

- Siglo VI: Modelo del cual el 2398 fue copiado. El modelo carece de las características del manuscrito post-siglo VI, en especial en su puntuación, enumeración de página, títulos de los capítulos y espaciado entre las palabras.
- Siglos VII y VIII: 2398 es datado por Rome en este periodo debido a su tinta roja y letras unciales. 2398 es consistente con el 28.18 (edición de Hipatia), 2390, 2396 y otras copias del comentario de Teón.
- Anterior a 1490: Poliziano, clasicista en la Biblioteca Medici, hace notas marginales en el 28.18 (edición de Hipatia), probablemente durante 1480 y 1490.
- 1492: Janus Lascaris, empleado por Lorenzo de Medici, compra el 2398 y otros manuscritos de Franciscus, Attar de Turquía. 2398 es consistente con el 28.18 (edición de Hipatia), 2390, 2396 y otros manuscritos.
- 1534: La Biblioteca de Lorenzo de Medici lista o cataloga los manuscritos 28.18, 2390, 2396 y el 2398 entre sus posesiones.

¿Pero si todos estos manuscritos derivan de un mismo arquetipo antiguo del siglo VI, por qué solo uno contiene el Libro III? La hipótesis más atractiva es que Teón completó su comentario, el cual habría de ser identificado como  $\alpha$ , y lo dejó a disposición de Hipatia para su revisión. Cuando ella revisó el trabajo de su padre, algo pasó. Quizás ella reconoció problemas conceptuales, metodológicos y matemáticos concernientes al movimiento del Sol que no habían sido tenidos en cuenta ni por Teón ni por Ptolomeo. Tal vez, los estudiantes de Teón estaban ansiosos por continuar el trabajo con él y quizás una copia del original del profesor, *sin el problemático Libro III*, fue hecha (que llamaremos  $\beta$ ). Habría entonces dos copias del texto de Teón,  $\alpha$  contenía el Libro III y  $\beta$  no. Cuando Hipatia completó su comentario sobre el Libro III, Teón escribió el reconocimiento de la autoría de ella y este sustituyó el comentario de él sobre el Libro III del trabajo. Mientras esto pasaba, los estudiantes de Teón hicieron copias de  $\beta$ . Estas copias

fueron los modelos para el manuscrito 2390, 2396, 2398 y de otras 25 copias del comentario de Teón. Si se hicieron múltiples reseñas de  $\alpha$ , parece que solo una se conservó. Debe señalarse que una de las reseñas de  $\beta$ , el 2396, menciona que Hipatia revisó el Libro III. Posiblemente Teón hizo esta anotación en  $\beta$  después de que un número considerable de copias habían sido hechas, para indicar que  $\beta$  era una edición incompleta; esta última estaba aún bajo la revisión de Hipatia. No hay duda de que hay otras explicaciones posibles para la conservación de una sola copia del comentario de Hipatia cuando tantas otras se conservaron de  $\beta$ .

### 3. Otros trabajos

La *Suda Lexicón<sup>xcvi</sup>*, la *Bibliotheca Graecorum* de Fabricius<sup>xcvii</sup> y la *Historiae Ecclesiasticae* de Sócrates el Escolástico<sup>xcviii</sup> mencionan que Hipatia también fue autora de un comentario sobre las *Secciones Cónicas* de Apolonio de Perga. Este comentario parece ser el único de los tres escritos de ella que se ha perdido. Edmund Halley, el astrónomo británico del siglo XVII, recolectó una versión antigua en latín y árabe de las *Secciones Cónicas* en un intento por reconstruir el original y separar el original de los escolios y los comentarios. Esto fue aparentemente una tarea insuperable. Al menos con lo que respecta al comentario de Hipatia, todo lo que Halley encontró de él fue un título en una página, sin texto adicional. No he tenido éxito en localizar los materiales con los que Halley trabajó, pero parece haber una pequeña razón para ser optimistas con la conservación del comentario de Hipatia sobre las *Secciones Cónicas* de Apolonio.

Dos instrumentos científicos son a veces atribuidos como una invención de Hipatia. El primero, un planisferio celeste o «astrolabio», fue reclamado por su pupilo Sinesio alrededor del 397-401. Este artefacto era un mapa celestial tridimensional hecho en plata. Fue dado como obsequio de parte de Sinesio a Peonio<sup>xcix</sup>, un conde de la corte del emperador en Constantinopla. (La conexión entre Sinesio y Peonio puede responder a la conservación de los comentarios de Hipatia sobre Ptolomeo y Diofanto. El lector recordará que el comentario sobre Ptolomeo es consistente con el manuscrito adquirido

<sup>xcvi</sup> En su entrada «Hipatia».

<sup>xcvii</sup> *Op. cit.*

<sup>xcviii</sup> *Op. cit.*

<sup>xcix</sup> Gardner, Alice, *The Fathers for English Readers: Sinesius of Cyrene*, N.Y.: Young (1886), p. 177.

en Constantinopla por la Biblioteca de los Medici, y que un ejemplar temprano del comentario sobre Diofanto fue visto por Pselu y este texto se perdió después de la caída de Constantinopla. Para ser claros, la conexión entre Sinesio y Peonio, por una parte, y la conservación de los comentarios, por la otra, es en el mejor de los casos especulativa). Hay un registro sobre el envío de Sinesio del astrolabio a Peonio<sup>c</sup>. En el 404, Sinesio le escribe a Hipatia y le envía una copia de la carta a Peonio con la cual estaba acompañado el astrolabio, y registra que la carta fue hecha durante su periodo como embajador<sup>ci</sup>.

En el 402, Hipatia recibe una carta de la enfermedad de Sinesio y se da una breve descripción de lo que ellos llaman un hidroscopio<sup>ci</sup>. Este es un instrumento científico el cual fue de uso común, sin embargo, Hipatia es elogiada por esta invención de manera recurrente. El matemático francés Pierre de Fermat reconstruye un esqueleto del instrumento descrito por Sinesio. De acuerdo con Fermat, es un hidrómetro usado para determinar la densidad específica de los líquidos<sup>ciii</sup>. Tannery conjectura que el

Instrumento fue usado para determinar el peso de los diferentes líquidos usados para tratar la enfermedad; dado que la ciencia médica estuvo de acuerdo en que los fluidos ligeros eran los mejores.<sup>civ</sup>

El dispositivo funcionaba sumergiendo un cono boca abajo en un líquido. El líquido entraba por el tubo «en forma de flauta» a través de las «muescas» o perforaciones, donde se hundía más o menos según la densidad específica del líquido. Contando las muescas, se pueden comparar los pesos de diferentes líquidos<sup>cv</sup>.

## Sumario

Nacida en una comunidad intelectual establecida por Ptolomeo I Sóter, Hipatia llegó a ser la comentadora más famosa sobre el trabajo de Claudio Ptolomeo hasta Copérnico, es decir, más de once siglos después. Aunque sus comentarios sobre la astronomía ptolemaica y las matemáticas de Diofanto pueden ser evaluados y aunque el

<sup>c</sup> A. Fitzgerald: *Letters of Synesius* (Oxford University Press) 1926, p. 258.

<sup>ci</sup> *Op. cit.*, Epístola 63.

<sup>cii</sup> *Op. cit.*, Epístola 52.

<sup>ciii</sup> Fermat, Pierre de, en *Journal des Scavans*, 20 de marzo, 1679.

<sup>civ</sup> Tannery, Paul. *Oeuvres de Fermat*, París (1841), V. 1, apéndice, p. 363.

<sup>cv</sup> W.S. Crawford, *Synesius the Hellene*. Londres: Rivingtons, p. 150.

registro histórico de los estudios de Copérnico sobre los comentadores de Ptolomeo puede ser completado, su influencia sobre la ciencia moderna y las matemáticas no puede ser completamente descrita. Todavía queda mucha investigación académica por hacer sobre sus escritos conservados, pero su influencia en la historia de la filosofía, la astronomía y las matemáticas es incuestionable. Ella enseñó una metafísica y epistemología que fue compatible con el paganismo y el cristianismo por igual. Dominó la filosofía con los escritos de Platón, Aristóteles, Pitágoras, Jenofonte, entre otros. La filosofía le proveyó de una fundamentación teórica que usó para evaluar las teorías más poderosas sobre el álgebra, la geometría y la astronomía de su tiempo. Fue una intelectual reconocida y respetada antes de que cumpliera treinta años en comunidades intelectuales tan lejanas de su natal Alejandría, como Libia y Turquía. Viviendo en un ambiente intelectual del cual las mujeres eran siempre excluidas, ella ganó una designación sin precedentes como directora de estudios, pagada con recursos públicos, en la escuela de Plotino. El gobierno romano persiguió a paganos y judíos, y aun así le pagó a la pagana Hipatia por quince años por liderar la prestigiosa institución. Vivió en un tiempo de grandes desórdenes sociales, religiosos, científicos y filosóficos, con lo que encontraría una muerte temprana y horrible. Y a pesar de ser conocida como la más grande filósofa de su tiempo, entre hombres y mujeres, sus enseñanzas y escritos han sido virtualmente ignorados por historiadores de la filosofía por cerca de mil quinientos años.

## REFERENCIAS

- Crawford, W.S. *Synesius the Hellene*. London: Rivingtons, 1901.
- Druon, H.V.M. *Oeuvres de Synesius, Évêque de Ptolemais*. Paris: Hachette, 1878.
- Fabricius. *Bibliotheca Graeca*. Hamburg: Bohn, 1790-1809.
- Fermat, Pierre de. Un reporte sin título en *Journal des Sçavans*, 20 de marzo, 1679.
- Fitzgerald, A. *Letters of Synesius*. London: Oxford University Press, 1926.
- Freeman, Anne. *A Treasury of Early Christianity*. New York: Viking, 1953.

Gardner, Alice. *The Fathers for English Readers: Synesius of Cyrene*. New York: Young, 1886.

Halley, Edmund. *Apollonius Pergaeus Conic Sections*. Oxford: (no se nombra el editor) 1710.

Halma, Nicolas B. Almagèste de Ptolemée (en su lomo), *Commentaires de Theon d'Alexandrie sur le premier Livre de la Composition Mathématique de Ptolemée. Traduit pour la premier fois de grèc en français sur les mss. de la Bibliotheque du Roi, par M. L'Abbé Halma et suivi les notes de M. Delambre*. París: Merlin, 1821.

Halma, Nicolas B. *Theon et Hypatie, Commentaires de Theon d'Alexandrie sur le 3e Livre de l'Amageste de Ptolemée*. París: Merlin, 1820.

Hercher, Richard. *Epistolographi Graeci*. París: Didot, 1873.

Hoche, Richard. «Hypatia, die Tochter Theons», *Philologus* 15, (1860): 435-474.

Lewis, Thomas. *The History of Hypatia, a most impudent Schoolmistress of Alexandria...* London: Bickerton, 1721.

Montulca, J.F. *Histoire des Mathématiques*. Nuevo tiraje, París: Librarie Scientifique et Technique, 1960.

Plató. *The Collected Dialogues of Plato*. Editado por Edith Hamilton y Huntington Cairns. Princeton: Princeton University Press, 1961.

Rome, A. «Le Troisième Livre des Commentaires sur l'Almageste par Theon et Hypatie», *Annales de la Société Scientifique de Bruxelles*, V. 46, (1926): 1-14.

Rome, A. *Commentaires de Pappus et de Theon d'Alexandrie sur l'Almageste, Tome III., Theon d'Alexandrie Commentaire sur les Livres 3 et 4 de l'Almageste, Studi e Testi*, 106, Citta del Vaticano: Biblioteca Apostólica Vaticana (1943).

Sócrates el Escolástico. *Historiae Ecclesiasticae*. London: H.B. Bohn, 1853.

Suidae (sic). Suidas. [Suda] Lexicón. Stuttgart: B.G. Teubneri, 1967-1971.

Tannery, Paul. *Diophanti Alexandrini Opera Omnia*. Dos volúmenes. Lipsiae: Teubneri, 1893-1895.

Tannery, Paul. «L'Article de Suidas sur Hypatia», *Annales de la Faculté des Lettres de Bordeaux*, 1880.

Tannery, Paul. *Mémoires Scientifiques*. Toulouse (edición privada), 1912.

Tannery, Paul. *Oeuvres de Fermat*. París: Gauthier-Villars et fils, 1841-6.

Toland, J. *Hypatia, or the History... en Tetrady mus*. London: J. Brotherton, 1720.

Wernsdorf, J.Chr. *Disertatio Academica de Hypatia, philosophia Alexandrina*. (Vitembergae) 1747, 1748. 18 páginas.

**Cómo citar:**

Arévalo Amaya, C.M. (2025). Capítulo “9. Hypatia of Alexandria” [“9. Hipatia de Alejandría”] (Traducción del capítulo 9 de M. E. Waithe, 1987, A history of women philosophers [Una historia de las filósofas mujeres]). *Revista Discusiones Filosóficas*. 26(46), 217-246. <https://doi.org/10.17151/difil.2025.26.46.11>