

DOS O TRES COSAS QUE SÉ DE HIPATIA

Luis Puig

Departamento de Didáctica de las Matemáticas
Universitat de València Estudi General

Puig, L. (2011). Dos o tres cosas que sé de Hipatia. En M. Contreras, O. Monzó y L. Puig (Eds.). *Actes de les IX Jornades d'Educació Matemàtica de la Comunitat Valenciana* (vol. I, pp. 15-31). València: Societat d'Educació Matemàtica de la Comunitat Valenciana "Al-Khwārizmī".

DOS O TRES COSAS QUE SÉ DE HIPATIA

Luis Puig
Universitat de València Estudi General

0. INFORMACIÓN, CONOCIMIENTO, SABIDURÍA

Preparando esta charla, hice una búsqueda en Google escribiendo “Hipatia” como una medida de la información que circula sobre ella en la red. Obtuve 317000 resultados. Escribiendo “Hypatia”, el número de resultados aumentó a 663000. Hay pues información en buen número sobre Hipatia, un buen número de lugares con información sobre ella. Pero, ¿qué sabemos realmente? De toda esa información, ¿qué garantías tenemos?, ¿cuánta es conocimiento fundado?

T. S. Eliot escribió en 1934 una pieza, *The Rock*, en el primero de cuyos coros hay dos versos que parecen hablar de los peligros de la actual proliferación de la información:

Where is the wisdom we have lost in knowledge?
Where is the knowledge we have lost in information?

¿Dónde está la sabiduría que hemos perdido en conocimiento?
¿Dónde el conocimiento que hemos perdido en información? (trad. Jorge Luis Borges)

Pero en el caso de Hipatia, el problema no es tanto la proliferación de información (los números que acabo de citar no son demasiado grandes) como la conversión de su figura en una leyenda desde épocas muy tempranas, como consecuencia de las circunstancias de su muerte a manos de una turbamulta de cristianos fanáticos. El martirio conduce a la hagiografía, y gran parte de lo que se ha escrito sobre ella no abandona ese género tan cultivado por todas las religiones. Hay pocos estudios serios sobre su vida y su obra.

En esta charla presentaré dos o tres cosas que puedo decir que sé de Hipatia, gracias a alguno de esos estudios. En particular, dos o tres cosas que sé de Hipatia como matemática. Pero antes recordemos lo que la convirtió en leyenda.

1. EUROPA, S. XVIII. LA LEYENDA DE HIPATIA DE ALEJANDRÍA

Biografías de Hipatia hay muchas. La de Dzielska (2004), junto con la de Deakin (2007), es la más rigurosa de las que conozco. Dzielska apenas menciona la obra matemática de Hipatia, cosa que sí trata el libro de Deakin.

El primer capítulo del libro de Dzielska sobre Hipatia se titula “La leyenda literaria de Hipatia” y en él Dzielska afirma que su leyenda “que disfrutó de amplia popularidad durante siglos [...] todavía persiste en la actualidad. Si se pregunta quién era Hipatia, la respuesta más probable será: «Una filósofa pagana, joven y hermosa, que en el año 415 fue despedazada por monjes (o, de manera más general, por cristianos) en Alejandría»”. A lo que añade que esa leyenda se basa fundamentalmente en escritos que “presentan a Hipatia como víctima inocente del naciente fanatismo cristiano y su asesinato como señal de la desaparición, junto con los dioses griegos, de la libertad de investigación”, y que utilizan esa imagen “en sus polémicas religiosas y filosóficas” (Dzielska, 2004, p. 15).

El interés por Hipatia en Europa llega en el siglo XVIII. Veamos algunas instantáneas.

John Toland escribe un libro en 1720 con un título que ya enuncia todo lo que va a contar: *Hipatia, o la historia de una dama de gran belleza, virtud y sabiduría, competente en todo, que fue descuartizada por el clero de Alejandría para satisfacer el orgullo, la envidia y la crueldad del arzobispo, a quien se conoce de manera universal, aunque inmerecida como San Cirilo.*



HYPATIA:

OR, THE

HISTORY

OF A

Most beautiful, most vertuous, most learned,
and every way accomplish'd

LADY;

WHO

Was torn to Pieces by the CLERGY of *Alexandria*, to gratify the Pride, Emulation,
and Cruelty of their ARCHBISHOP, com-
monly but undeservedly stiled

St. CYRIL.

Magnum aliquid inbat, efferum, immane, impium.
SEN. MEDEA, A&C. 3. Scen. 1. lin. 16.

LONDON:

Printed for M. COOPER, in *Pater-noster-Row*;
W. REEVE, in *Fleet-street*; and C. SYMPSON,
in *Chancery-lane*. 1753. [Price 6d.]

By John Toland

Voltaire también utiliza la figura de Hipatia para atacar a la iglesia católica en varios de sus escritos. En uno de ellos, el *Diccionario filosófico*, publicado por primera vez en 1764, su ironía, su crítica ácida a la iglesia, se mezcla al burlarse de Cirilo con expresiones machistas, con lo que muestra que le importa poco Hipatia, que la está usando para combatir a la iglesia:

Je me contente de remarquer que saint Cyrille étoit homme, et homme de parti; qu'il a pu se laisser trop emporter à son zèle; que quand on met les belles dames toutes nues, ce n'est pas pour les massacrer; que saint Cyrille a sans doute demandé pardon à Dieu de cette action abominable, et que je prie le père des miséricordes d'avoir pitié de son âme¹.

[Me contento con señalar que San Cirilo era un hombre, y un hombre de partido; que pudo dejarse llevar en exceso por su celo; que, cuando se desnuda a las mujeres hermosas, no es para masacrarlas; que San Cirilo pidió perdón a Dios por ese acto abominable, y que yo ruego al padre misericordioso que tenga piedad de su alma.]

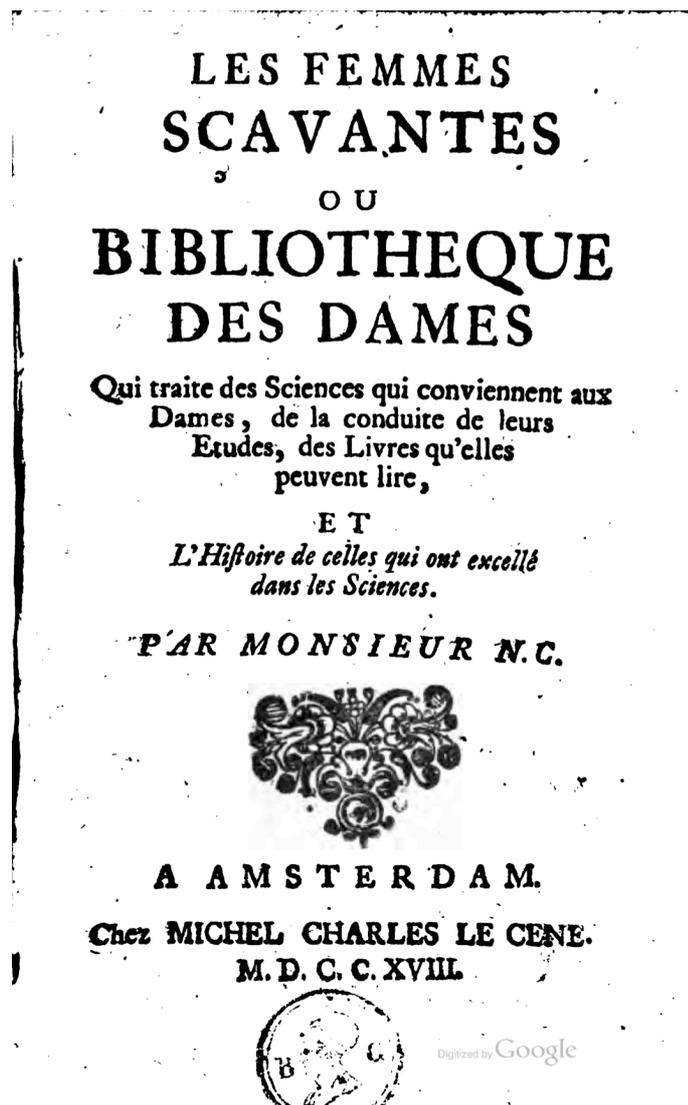
¹ Cito de la edición de 1829 del *Dictionnaire philosophique*. La frase está en la página 264 del tomo V.

Edward Gibbon en su monumental *Historia de la decadencia y caída del Imperio Romano*, publicada entre 1776 y 1789, también “declara a Cirilo responsable de todos los conflictos que estallan en la Alejandría del comienzos del siglo v, sin olvidar el asesinato de Hipatia” (Dzielska, 2004, p. 17), y utiliza la imagen de una Hipatia representante de la razón y la cultura como apoyo de su tesis según la cual la consolidación del cristianismo es la causa principal de la caída del Imperio Romano.

En un curioso libro de principios del siglo XVIII firmado por Monsieur N.C. que contiene un catálogo de mujeres sabias, se dice

Hipatia hija del filósofo Teón, floreció al comienzo del siglo v en Alejandría. Había hecho progresos tan grandes en la Filosofía, que superaba en saber y en espíritu a todos los filósofos de su tiempo. El obispo Sinesio la llamaba su maestra y testimoniaba un respeto extraordinario por ella. Tan inocentes eran sus costumbres como excelente era su espíritu. Fue muerta en una sedición popular en 415. Dejó varias obras de las que hablan los autores eclesiásticos. (N. C., 1718, p. 64)

Monsieur N. C. nos dice que de ella hablan “los autores eclesiásticos”. No es de extrañar que sea así y veremos después que casi todas las fuentes primarias que tenemos sobre ella son efectivamente de autores eclesiásticos. En efecto, Hipatia vive en Alejandría en un momento de gran agitación política y religiosa.



2. EL CONTEXTO RELIGIOSO

La religión cristiana es la religión del imperio romano desde Constantino. Pero decir esto no basta para explicar toda la historia: tanto el imperio romano como la religión cristiana están ambas en un momento convulso. El imperio romano se divide en vida de Hipatia y está acosado por los bárbaros, y la doctrina cristiana se está constituyendo. En el centro del debate teológico está el establecimiento de dos grandes dogmas de la iglesia cristiana: la trinidad y la unión hipostática, que resolverán el problema de la naturaleza humana y divina de Cristo. Cirilo de Alejandría es uno de los forjadores de la ortodoxia. Y hay múltiples variantes del cristianismo en liza por ser la ortodoxia o ser relegados a la consideración de herejías. Entre ellas, tres que tienen que ver con lo que será el dogma de la Trinidad: los Arrianos, que mantienen que Jesús no es consubstancial con Dios Padre; los Nestorianos, que mantienen que Jesús era dos personas, una divina y otra humana; y los Monofisitas (luego Coptos), que mantienen que Jesús tenía una sola substancia, ni divina ni humana, sino mixta. Junto a ellos desempeñan un papel importante en los sucesos que se produjeron en tiempos de Hipatia en Alejandría los Novacianos, cuyo rasgo característico no es teológico, sino cómo considerar a los que renegaron del cristianismo en los tiempos de persecución y que ahora que es la religión oficial se apuntan, y qué hacer con ellos.

Por otro lado, Hipatia es neoplatónica. La doctrina de Plotino habla de la Unidad Absoluta o Lo Uno como primer ente (en el orden lógico). De él emana el Logos o Inteligencia. De la Inteligencia emana el Alma. Lo Uno, el Logos y el Alma coexisten eternamente. Este resumen sucinto y sin duda simplificador del neoplatonismo permite pensar que no sea extraño que Sinesio de Cirene, obispo cristiano y discípulo de Hipatia, fuera el discípulo de una neoplatónica y obispo cristiano en el momento en que se está elaborando la idea de la Trinidad. De hecho San Agustín, que escribe un libro sobre la Trinidad de raíz neoplatónica, es contemporáneo de Hipatia, y vive en Hipona (actualmente en Argelia, entonces Numidia), cerca de la diócesis de Sinesio de Cirene en Libia.

Además, Jámblico, un neoplatónico que pudo ser inspirador de la filosofía de Hipatia (aunque se discute si era seguidora de él o de Porfirio, otro neoplatónico), mantiene que los números los genera lo Uno, la Unidad Absoluta, por lo que el estudio de las matemáticas es una vía de ascesis, de acceso a la virtud, de unión con lo Uno, el Absoluto. Las enseñanzas neoplatónicas de Hipatia necesitan las matemáticas con este fin. Hipatia es pues una maestra de vida, y enseña en Alejandría en una escuela neoplatónica.

3. LA MUERTE DE HIPATIA

Hipatia aparece ligada siempre a un hecho violento, que marcará la narración de su vida y su obra: su muerte, desnudada, cortada con trozos de cerámica, despedazada y quemada, por una turbamulta. Alejandría en el siglo V está sacudida por confrontaciones de todo tipo. La religión cristiana es la religión oficial del Imperio Romano desde el año 313, en que así lo hizo establecer el emperador Constantino I el Grande; ya ha pasado el corto mandato de Juliano el Apóstata como emperador (361 a 363), quien intentó revivir sin mucho éxito los cultos paganos. En Alejandría ha habido conflictos de base religiosa fundamentalmente entre cristianos y judíos, entre los propios cristianos y entre cristianos y paganos. Desde el nombramiento como obispo de Alejandría de Cirilo, quien sería después San Cirilo de Alejandría, existe un enfrentamiento entre el poder eclesiástico y el poder civil, ambos cristianos, entre Cirilo y Orestes, prefecto del Imperio en Alejandría. Hipatia es una persona influyente en Alejandría, por sus buenas relaciones con los cristianos del entorno del gobierno del Imperio, y con el propio Orestes, y sus enseñanzas tienen fama y cuentan

con discípulos devotos, paganos y cristianos, entre los que se encuentra Sinesio de Cirene, que será nombrado obispo de Ptolemais (en la actual Libia). Corre el rumor por la ciudad de que Hipatia es responsable del enfrentamiento de Orestes con Cirilo, que es su mala influencia la que hace que el representante del emperador se oponga al obispo. El rumor se alimenta, quizá por el propio Cirilo, con la especie de que Hipatia practica ritos teúrgicos, que es una bruja. Su muerte está narrada en las fuentes que se conservan de varias maneras. El *Suda*² dice que “según algunos fue culpa de Cirilo, pero según otros, resultó de la inveterada insolencia y rebeldía de los alejandrinos. Ya que ellos hicieron lo mismo a muchos otros de sus propios obispos”, y cita el caso de dos obispos de Alejandría, impuestos por el poder imperial, que también fueron asesinados en disturbios multitudinarios, arrastrados por las calles, despedazados y quemados. El *Suda* añade un motivo más para la animadversión de Cirilo hacia Hipatia: la envidia. Cuenta el *Suda* que, en una ocasión, Cirilo, al pasar frente a la casa de Hipatia, o el lugar donde enseñaba, vio que había una gran multitud entrando, saliendo y plantada frente a la casa, y preguntó a qué se debía. Le contestaron que Hipatia estaba hablando y que toda esa gente venía a escucharla. “Cuando supo esto” –dice el *Suda*– “su alma se amargó con envidia, e inmediatamente urdió su muerte, la más profana de las muertes”.

Ya haya sido Cirilo instigador sólo de la campaña contra Hipatia o de su propia muerte, lo cierto es que la muerte de Hipatia eclipsa su vida y su obra, y se convierte en símbolo del fin del paganismo helénico, eliminado violentamente por el cristianismo, y del fin de una época ilustrada.

4. LAS FUENTES PRIMARIAS DE LA VIDA Y OBRA DE HIPATIA

La leyenda de Hipatia está propiciada por su muerte violenta, pero además describir una Hipatia no legendaria no es tarea fácil. No se conserva ningún escrito que se pueda afirmar que es de la mano de Hipatia, y las fuentes primarias sobre su vida o que den noticia de su obra son muy escasas. En Deakin (1995, 2007) se ofrece una descripción minuciosa de cuáles son, que resumo a continuación. Las fuentes son ocho:

1. Una voz en la enciclopedia *Suda Lexicon*.
2. Un pasaje de la *Historia Eclesiástica* de Sócrates Escolástico.
3. Un fragmento de la Crónica de Juan, obispo copto de Nikin.
4. Las cartas de Sinesio de Cirene, en particular las que tienen a Hipatia como destinataria.
5. Una inscripción al comienzo del libro III del comentario de Teón a la *Syntaxis* o *Almagesto* de Ptolomeo.
6. Una breve referencia en una historia de la iglesia Filostorgios.
7. Una breve referencia en una crónica de Malalas.
8. Una referencia en la *Cronografía* de Teófanos.

² Existe una edición on line del *Suda Lexicon* en griego, con traducción al inglés. El texto griego de esta edición on line es el establecido por Ada Adler en su edición de 1935 en cinco volúmenes con el título *Suidae Lexicon*, en el que la voz “Hipatia” está en las páginas 644-646 del volumen cuarto (cf. Deakin, 1995, p. 2). Yo cito de la edición on line, la versión española es mía. La voz “Hipatia” de esa enciclopedia parece que no es original, sino que está hecha a partir de dos textos anteriores: uno de una enciclopedia anterior del siglo VI, y otro, de *La vida de Isidoro* escrita por el filósofo neoplatónico Damascio, nacido en Damasco en 458. De ambos libros sólo se conservan fragmentos y noticias en otros textos posteriores (cf. Deakin, 1995, pp. 2-3).

1. El *Suda Lexicon* es una enciclopedia del siglo x, que ya he citado antes, y he descrito brevemente en la nota 2. Como digo en ella, parte de la voz “Hipatia” proviene de la *Vida de Isidoro* de Dasmacio, texto que no se conserva, pero del que sí que se conserva un resumen hecho por Focio, patriarca de Constantinopla del siglo IX, que está recogido en la *Patrología Griega*³, una recopilación en 165 tomos de escritos de griegos que son importantes para la historia de la iglesia cristiana.

La voz Ὑπατία de esta enciclopedia comienza diciendo: ἡ Θεῶνος τοῦ γεωμέτρου θυγάτηρ, τοῦ Ἀλεξανδρέως φιλοσόφου, καὶ αὐτὴ φιλόσοφος καὶ πολλοῖς γνώριμος [“La hija de Teón el geómetra, el filósofo alejandrino, también filósofa y conocida por muchos”].

2. Sócrates Escolástico es un historiador cristiano de la iglesia del siglo v. Su *Historia eclesiástica*⁴ sí que se conserva (“lo que no es extraño”, como señala Deakin, “porque los cristianos ganaron”) y está recogida en la *Patrología Griega*.

3. Juan de Nikin era copto, y los coptos derivan de los monofisitas, secta cristiana que se hizo con la diócesis de Cirilo tras su muerte y que se proclamaron sus seguidores. El texto se conserva en una traducción al etíope, hecha a partir de una traducción al árabe del original, que probablemente estaba escrito en griego. La versión de la muerte de Hipatia que aparece en este texto es favorable a Cirilo y subraya la maldad de Hipatia.

4. Las cartas de Sinesio de Cirene⁵ dirigidas a Hipatia son seis y un fragmento, más el ensayo conocido por su título latino *De Dono Astrolabii*, en el que habla de Hipatia, diciendo que construyó un astrolabio con su ayuda.

5. La inscripción al comienzo del libro III del comentario de Teón a la *Syntaxis* o *Almagesto* de Ptolomeo es una breve frase en la que Teón parece decir que el comentario de ese libro no lo ha hecho él sino que lo ha hecho su hija Hipatia. Sobre este asunto hay controversia entre los historiadores, ya que no todos piensan que la frase deba interpretarse como que el comentario sea exclusivamente de Hipatia, sino que hay quien piensa que lo que indica es que el comentario de ese libro lo escribieron padre e hija en colaboración, y sólo el orgullo paterno le hace a Teón decir que es obra exclusiva de su hija. Veremos después los argumentos de Knorr a favor de que sea de Hipatia.

6. Filostorgios era de una secta arriana y contemporáneo de Hipatia. Por ser arriano, sus obras están perdidas. Lo que se conserva es un resumen en dos frases hecho por Fotio.

7. La referencia en la crónica de Malalas, del siglo VI, no es valiosa, al parecer de Deakin, porque está constatada la falta de rigor de sus obras.

³ Editada en el siglo XIX por J. D. Migne, está disponible on-line en <http://www.ellopos.net/elpenor/greek-texts/fathers/migne-patrologia-graeca.asp>

⁴ La historia eclesiástica de Sócrates Escolástico está disponible on-line. El párrafo dedicado a Hipatia, que se titula “Hipatia, la mujer filósofa”, está en <http://www.newadvent.org/fathers/26017.htm>.

⁵ Las cartas, así como otros escritos de Sinesio de Cirene están publicados en la colección Clásicos de Gredos, con introducción, traducción y notas de F. A. García Romero. La edición canónica de Sinesio de Cirene es la de A. Fitzgerald, hecha en 1926, cuya traducción al inglés está disponible on-line en http://www.livius.org/su-sz/synnesius/synnesius_letters.html. Ésa traducción inglesa es la que yo he consultado. También se pueden encontrar en <http://www.geocities.com/hckarlso/synnesius.html>.

8. La referencia en la Cronografía de Teófanos (s. VIII-IX) no sólo es breve, sino que da una fecha distinta e improbable para la muerte de Hipatia (406).

El conjunto de todo esto son sólo unas pocas páginas: la voz “Hipatia” del Suda, que es particularmente larga, tiene unas setecientas palabras, las cartas de Sinesio son en general breves, algunas de apenas tres párrafos. Las tres últimas fuentes carecen de interés, las otras describen someramente la vida de Hipatia, en ocasiones sólo el episodio de su muerte.

Pero si queremos saber algo más que acontecimientos de su vida, es decir, si queremos saber algo de su obra, la situación aún es peor: sólo podemos recurrir a unas pocas frases en el *Suda* y en las cartas de Sinesio, y a la indicación de Teón al comienzo del comentario al libro III de la *Syntaxis* de Ptolomeo.

Sinesio, pese a que fue discípulo ferviente de Hipatia en Alejandría y su seguidor a partir del momento en que dejó de asistir a sus clases para ser obispo en Ptolemais, no menciona ninguna obra de Hipatia en las cartas que le dirige, y apenas dice nada sobre el contenido de su enseñanza. Sinesio se dirige a ella como “la filósofa”, y expresa su admiración por ella como guía espiritual y como mentora, como atestigua que, en una de las cartas, someta a su consideración dos libros que ha escrito, que sólo hará públicos con su aprobación: “Si no te parece que sean dignos de oídos griegos, si, como Aristóteles, aprecias la verdad más que la amistad, una oscuridad cerrada y profunda los ensombrecerá, y la humanidad nunca los oírá mencionar”.

La única referencia explícita a obras de Hipatia que se conserva está contenida en el *Suda*, y sólo menciona obras matemáticas. Nada sabemos de que escribiera obra alguna de filosofía, pese a que las fuentes hablan de que su enseñanza era básicamente filosófica.

5. EL CONTEXTO MATEMÁTICO

Tras la conquista de Egipto por Alejandro Magno y la fundación de Alejandría, se instaura una monarquía de la que el primer rey es uno de los generales de su ejército, Ptolomeo I. Éste funda el Museo en 330 a.n.e., una institución académica, que en la época de Hipatia ya no está en su mejor momento.

Algunos matemáticos que nos interesan para la historia de Hipatia y que trabajaron en Alejandría son, de antes de nuestra era, Euclides (325-265 a.n.e.) y Apolonio (262-190 a.n.e.); y, ya en nuestra era, Ptolomeo (100-170), Diofanto (200-284), Pappus (290-350) y Teón (335-405), el padre de Hipatia (355/370-415/416).

Euclides, Apolonio, Ptolomeo, Diofanto son matemáticos que desarrollan las matemáticas, la reorganizan y la fundamentan, descubren teoremas y resuelven problemas, inventan lenguajes y plantean problemáticas de estudio.

En los tiempos de Pappus y Teón, sin embargo, ha habido un cambio de énfasis en el trabajo de los matemáticos, ya no nos encontramos con creadores de matemáticas: se trata ahora más bien de conservar y transmitir las obras de los matemáticos anteriores. El estilo de libro que se desarrolla es el comentario. La obra de Pappus, en ocho tomos, se llama la *Colección Matemática*, y Teón escribe comentarios a los libros de Ptolomeo y de Euclides. Estos comentarios los podríamos comparar con un libro de texto o, mejor, con los apuntes para clase preparados por un profesor que tiene que explicar un libro de texto.

6. LAS MATEMÁTICAS DE HIPATIA

El pasaje del *Suda* en que se mencionan las obras de Hipatia tiene pocas palabras y ha sido objeto de un par de lecturas distintas. El texto es ἔγραψεν ὑπόμνημα εἰς Διόφαντον, τὸν ἀστρονομικὸν Κανόνα, εἰς τὰ Κωνικὰ Ἀπολλωνίου ὑπόμνημα, “escribió un comentario a Diofanto, el *Canon astronómico* y un comentario a las *Cónicas* de Apolonio”. La lectura más aceptada es la que hizo Paul Tannery en 1880, para quien, aunque al referirse a ese “Canon astronómico”, no se reitera la palabra “comentario”, eso no significa que se esté diciendo que Hipatia escribiera un libro de ese título, sino que ahí se estaría haciendo referencia también a un comentario sobre una obra astronómica, que podría ser el comentario que Teón dice que hizo su hija al libro III de la *Syntaxis* de Ptolomeo, o, en todo caso, a las tablas de Ptolomeo (Tannery, 1880). Lo único que las fuentes nos dicen que haya escrito Hipatia es, por tanto, lo siguiente:

1. Un comentario a las *Cónicas* de Apolonio.
2. Un comentario a un *Canon astronómico* o un *Canon astronómico*.
3. Un comentario a algún libro de Diofanto.

No se conserva ningún manuscrito que corresponda a ninguno de estos textos, lo que ha dado pie a especulaciones sin fundamento sobre su contenido, pero también a algunas hipótesis que vale la pena examinar. Eso es lo que voy a hacer a continuación.

6.1. SOBRE EL COMENTARIO A LAS *CÓNICAS* DE APOLONIO, POCO HAY QUE DECIR: NO SE CONSERVA NI RASTRO DE ÉL.

Lo que queda de las *Cónicas* de Apolonio no es el conjunto de los ocho libros que lo componían, sino sólo cuatro de ellos en griego y otros tres de los que sólo existe una traducción en árabe. En el estudio crítico más reciente del conjunto de las *Cónicas*, hecho por Michael Fried y Sabetai Unguru, que es de 2001, ya que nada se sigue sabiendo del comentario de Hipatia, se limitan a comentar que “Hipatia (370?-415 A. D.), la hija de Teón de Alejandría, escribió supuestamente un comentario de las *Cónicas*, pero no hay manera de saber cuánta parte del texto de Apolonio cubría realmente su comentario. [...] Es probable, sin embargo, que ya en tiempos de Hipatia no se leyeran las *Cónicas* completas” (Fried y Unguru, 2001, p. 5). No sólo no sabemos nada pues del contenido de este comentario de Hipatia, sino que ni siquiera sabemos si comentó todos los libros que componían el texto original de Apolonio, o sólo los que se conservan. Fried y Unguru son de la opinión de que no los comentaría todos, pese a que afirman que Pappus (290-350) aún comentó más que los que se conservan actualmente.

Apolonio (262-190 a.n.e.) nació en Perga, actualmente en Turquía, y vivió en Éfeso, Pérgamo y Alejandría. Parece ser que fue en Alejandría donde redactó las *Cónicas*, en ocho libros. Pappus (290-350) en su *Synagoge o Colección Matemática* (también ocho libros de los que se ha perdido el primero y el segundo se conserva mal) todavía se refiere a los ocho. Los que se conservan en griego proceden del comentario de Eutocio (s. VI), quien se sabe que tenía los otros cuatro libros porque prometió que los editaría también, pero nunca lo hizo, o al menos no hay noticia de que lo hiciera. No es raro que los ocho libros de las *Cónicas* aparezcan en dos bloques de cuatro. El propio Apolonio en una carta a Eudemo, que se suele incluir como prólogo en las ediciones de las *Cónicas*, le dice que los cuatro primeros libros constituyen “un curso en los elementos” [de las *Cónicas*]. Quizá por eso Eutocio sólo comentó esos cuatro libros, preparando así para sus alumnos un curso elemental de *Cónicas* y esperando si resultaba interesante comentar los demás.

La historia de los libros que se han conservado sólo en árabe es un buen ejemplo de las dificultades de transmisión y conservación de los libros en épocas antiguas. Los hermanos Musa dicen que tienen los cuatro primero en la edición de Eutocio y los tres siguientes “según los compuso Apolonio”. Los Banū Mūsā (Muhammad, Ahmad y al-Hasan) son del siglo IX, algo posteriores a al-Khwārizmī. La historia de cómo llegaron a tener esos siete libros en dos versiones distintas es la siguiente. Habían comprado esos siete libros de las *Cónicas*, pero, cuentan, “la tarea [de traducirlos y entenderlos] resultó serles imposible por el excesivo número de errores que se habían acumulado en ese manuscrito. Unos años más tarde, en Siria, Ahmad ibn-Mūsā encontró una copia de la edición de Eutocio de los primeros cuatro libros [...] esto les permitió entender el texto de las *Cónicas* que habían encontrado antes, y en particular los libros V a VII que sólo estaban en el primer manuscrito que compraron” (Fried y Unguru, 2001, p. 7). Los Banū Mūsā encargaron la traducción, que la hicieron Hilāl ibn Abī Hilāl al-Himsi (libros I-IV) y Thābit ibn Qurra (V-VII). Hay noticia de otra traducción árabe que no se conserva hecha por el hijo de quien fue el director de la Casa de la Sabiduría durante esos años, responsable de que se hicieran gran parte de las traducciones, que era un cristiano nestoriano.

El libro VIII, que no se conserva ni en griego ni en árabe, se ha intentado reconstruir en varias ocasiones a partir de la descripción que hay de él del propio Apolonio o en la *Colección* de Pappus. La primera reconstrucción de la que se tiene noticia la hizo alrededor de 1021 ibn al-Haytham. La más conocida es la que hizo Halley, en 1710, junto con su edición princeps de los cuatro libros griegos y su traducción al latín de los tres árabes de los Banu Musa.

De paso, vale la pena decir que el intentar reconstruir textos antiguos perdidos no es algo que sólo se hiciera con este libro de Apolonio. Sin salir de la obra de Apolonio, François Viète publicó en 1600 un libro que firmó como Apollonius Gallus en el que resolvió el problema de encontrar una circunferencia tangente a tres circunferencias dadas de radios cualesquiera, que según Pappus en su *Colección* era el problema más difícil del *Tratado de los contactos*, un libro de Apolonio que también se ha perdido.

Nada quedapues de la edición de Hipatia, ni en los manuscritos que se conservan en griego, ni tampoco en los que están en árabe, y lo más plausible es que fuera de los cuatro libros elementales.

6. 2. SOBRE EL COMENTARIO A UN *CANON ASTRONÓMICO* O UN *CANON ASTRONÓMICO*.

Si no seguimos la lección de Tannery y pensamos que Hipatia escribió un *Canon astronómico*, nada podemos decir de ese libro, porque no se conserva el menor rastro de él. Otra cosa es si la seguimos y pensamos que lo que Hipatia escribió es un comentario a un *Canon astronómico*, y que ese comentario es en realidad el que Teón atribuye a su hija, es decir, el comentario al libro III de la *Syntaxis* de Ptolomeo. Ya he indicado antes que hay historiadores que no aceptan que ese comentario lo escribiera Hipatia sola, entre los que sí mantienen que ese comentario es de Hipatia, quien argumenta con más detalle esa atribución a Hipatia es Wilborn Knorr, en su libro relativamente reciente *Textual Studies in Ancient and Medieval Geometry* (Knorr, 1989). El argumento de Knorr está basado en un estudio del estilo con que está escrito el conjunto del comentario de Teón a la *Syntaxis* de Ptolomeo. Knorr concluye que Hipatia debió de trabajar para sus clases a partir de un comentario escrito por su padre, y que “fue responsable de una forma revisada del Libro III de Teón, pero que los cambios textuales no afectaron a todas sus secciones”, por lo que busca “secciones del libro III que sean diferentes en algún sentido del resto del comentario” (Knorr, 1989, p. 757). La diferencia de estilo que encuentra es lo

suficientemente grande para afirmar que el comentario al libro III está escrito por una mano distinta de la de Teón. Knorr describe la diferencia en estos términos: el estilo “asignado a Hipatia –con su formato cuidadosamente modelado y sus verbos en aoristo– tiene el tono de un informe, basado en notas cuidadosas, de un cálculo ya completado”; por su parte, “la explicación de Teón suena extemporánea, con su asistemática diversidad en la elección de vocablos y sus verbos en futuro, que sugieren un cálculo en el proceso de realizarse” (Knorr, 1989, p. 763). Esa diferencia de estilo, le permite a Knorr atribuir el comentario al libro III a Hipatia, pero también afirmar que Teón puede permitirse el lujo de tener ese estilo en el que se muestran las cosas haciéndose y se deja a los alumnos que completen las lagunas, corrijan los errores y vean cómo se despliega ante ellos el pensamiento del maestro mientras resuelve los problemas. Hipatia no puede permitirse ese lujo “ya que la pericia académica de una mujer sería especialmente vulnerable, sería absolutamente apropiado para alguien en la posición de Hipatia explotar el poder retórico del lenguaje preciso, para así asegurar su autoridad” (Knorr, 1989, p. 763).

Además de encontrar este argumento de estilo para atribuir el comentario a Hipatia y mostrarnos qué caracteriza el estilo de Hipatia, Knorr también examina la atribución a Hipatia, hecha por otros historiadores, de un procedimiento para realizar divisiones entre números expresados en el sistema de numeración sexagesimal. Efectivamente, el comentario al libro III contiene un procedimiento para hacer tales divisiones, en el que la división se efectúa consultando una tabla de múltiplos del divisor que se construye en primer lugar, viendo entre qué dos múltiplos se encuentra el dividendo, restando el menor de ellos del dividendo, y reiterando la búsqueda en la tabla con el resto obtenido. El procedimiento permite continuar la división indefinidamente. Knorr, sin embargo, sólo atribuye a Hipatia el haber incluido el procedimiento en su comentario al libro de Ptolomeo, que no está en el libro original de éste, pero no la autoría del procedimiento, ya que éste se encuentra también en el comentario que Pappus escribió al mismo texto de Ptolomeo un siglo antes, que Teón utilizó en la preparación de su comentario, y es de hecho una técnica babilónica ya existente en el segundo milenio antes de nuestra era (Knorr, 1989, p. 763). En cualquier caso, Hipatia destaca aquí de nuevo por su preocupación por la realización precisa y detallada de cálculos.

Veamos en qué consiste exactamente el procedimiento de división con un ejemplo que Knorr atribuye al comentario de Hipatia y que se encuentra en el libro III.

Ptolomeo da el resultado de calcular el ángulo recorrido en un día. El número de días en un año, escrito tal y como lo hace Ptolomeo, es $\tau\xi\varepsilon\ \iota\delta\ \mu\eta$.

Lo primero que hay que entender pues es cómo está escrito este número, y lo está con una combinación del sistema de numeración alfabético griego con el sistema de numeración sexagesimal babilónico, que es el que se usa en astronomía.

Si pasamos ese número al sistema de numeración decimal posicional con nuestras cifras, el número está formado por tres bloques:

365 14 48

que están en posiciones sucesivas de un sistema sexagesimal:

$$365 + 14/60 + 48/60^2$$

Hipatia no ha inventado el procedimiento. Lo que hace es, en un lugar en el que Ptolomeo da el resultado de una división que resuelve un problema interesante, aprovechar para explicar ese procedimiento, y hacer posible que sus alumnos puedan calcular esa división y cualquier otra de la misma naturaleza.

Hipatia está pues preparando el texto de Ptolomeo para sea más sencillo para sus alumnos, y lo que vemos es que la preparación del texto para los alumnos consiste en que éstos no tengan que inventar nada, que todo lo tengan ya hecho.

6.3. SOBRE EL COMENTARIO A DIOFANTO.

Esta mención a un “comentario a Diofanto” en el *Suda* ha sido interpretada desde el siglo XIX como que Hipatia habría hecho un comentario a las *Aritméticas* de Diofanto. Al comienzo del libro I de las *Aritméticas*, Diofanto dice que “su elaboración se realizará en trece libros” (Ver Eecke, 1959, p. 9). Sin embargo, hasta el año 1971, sólo se conocían seis de esos trece libros, los seis libros que reaparecieron en el occidente cristiano en el siglo XV, cuando Johann Müller, conocido como Regiomontanus, comunicó su hallazgo en 1464, y empezaron a conocerse y estudiarse gracias a las traducciones al latín de Xylander en 1575, y, sobre todo, la de Bachet de Méziriac en 1621. La edición canónica de esos seis libros es, sin embargo, la que hizo Paul Tannery en 1893. Tannery hizo la hipótesis de que el motivo por el cual sólo se conservaban seis de los trece libros de las *Aritméticas* era porque todos los manuscritos que se conservaban procedían del comentario Hipatia y que Hipatia sólo habría comentado esos seis libros. La hipótesis de Tannery hizo fortuna y se ha repetido en historias de las matemáticas y en historias de Hipatia, pese a que para mantenerla tuvo que añadir una segunda hipótesis que explicara por qué el texto de los libros que se conservan no tiene ninguno de los rasgos propios de un comentario. La segunda hipótesis *ad hoc* para salvar la primera era que alguien se habría preocupado de eliminar todos los comentarios en algún momento entre la época de Hipatia y la época de los manuscritos más antiguos que se conservan, que son del siglo XIII. En su edición, Tannery incluye un árbol genealógico de los manuscritos que él examinó, haciéndolos derivar todos del hipotético comentario de Hipatia.

Anteriormente, Bachet de Méziriac, en su edición de 1621 de las *Aritméticas* de Diofanto, hizo una interpretación muy distinta: leyó el fragmento del *Suda* donde se mencionan las obras de Hipatia sin separación entre el nombre de Diofanto y la mención del *Canon astronómico*, lo que le llevó a decir que Hipatia había escrito un comentario sobre un supuesto *Canon astronómico* de Diofanto, y a identificar a Diofanto con un astrónomo del tiempo de Nerón, con lo que habría vivido en el siglo I de nuestra era (Ver Eecke, 1959, p. IX). Bachet hizo estas afirmaciones en la “Epístola al lector” con que comienza su edición del texto griego de Diofanto y su traducción al latín, y en ella excluye explícitamente que Hipatia escribiera comentario alguno sobre las *Aritméticas* (Bachet de Méziriac, 1621, pp. iii-iiii). Ninguna de estas afirmaciones de Bachet de Méziriac se mantienen hoy en día.

La atractiva e ingeniosa hipótesis de Tannery dejó de tener sentido cuando en 1971 se descubrieron cuatro de los libros perdidos de las *Aritméticas*, en una traducción al árabe del siglo IX, de Qustā ibn Lūqā, que obligó a volver a considerar la historia de los manuscritos de las *Aritméticas* de Diofanto. Esos cuatro libros en árabe encontrados hace algo más de treinta años parece que van a continuación de los tres primeros que se conservan en griego, y han sido editados desde su descubrimiento dos veces, por dos historiadores con opiniones dispares y que se han enfrentado en una agria polémica, con cruces de acusaciones mutuas de ignorar o robar el trabajo del otro, y de errores e inconsistencias. Se trata de la edición con traducción al inglés de Jacques Sesiano en

Springer (Sesiano, 1982), y la edición con traducción al francés de Roshdi Rasched en *Les Belles Lettres* (Rashed, 1984).

Jacques Sesiano afirma que la hipótesis de Tannery sobre que el comentario de Hipatia estuviera hecho exclusivamente de los seis libros que se conservan en griego, si ya era endeble en el momento en que la enunció, ahora no sólo es insostenible, sino que hay que sustituirla por la hipótesis de que los que proceden del comentario de Hipatia son precisamente los libros que se acaban de encontrar en árabe, y no los que se conservan en griego.

Sesiano se apoya para esta afirmación en que el manuscrito de los libros en árabe, a diferencia de lo que sucede con los manuscritos de los libros en griego, sí que tienen partes que pueden atribuirse a un comentario. Para fundamentar su afirmación, Sesiano compara el estilo general de presentación de los problemas en los libros en griego, con el estilo que tienen en los libros en árabe y concluye que son diferentes, y que la diferencia fundamental consiste en que, en los libros en griego, la resolución del problema termina cuando acaba el análisis y el valor de la incógnita del problema está determinado (ya que Diofanto concluye el análisis siempre con una igualdad entre expresiones que sólo contienen una especie de números, o, dicho en términos modernos, con una igualdad entre monomios). En los libros en árabe, la resolución no termina ahí sino que continúa con la comprobación de que el valor obtenido para la incógnita verifica las condiciones del problema (lo que Sesiano llama “síntesis”). En los libros en griego, esa comprobación no está nunca y la resolución concluye con expresiones del estilo de “se cumple lo propuesto”. En los libros en árabe, esa comprobación está siempre presente, seguida de un comentario final. Según Sesiano las verificaciones provendrían del comentario de Hipatia, y el comentario de un escoliasta posterior.

Para apoyar aún más su afirmación Sesiano no sólo compara el estilo general de los cuatro libros en árabe con los libros en griego, que como no coinciden no permite una comparación textual problema a problema, sino que hace la hipótesis de que los fragmentos de Diofanto citados por al-Karajī en su álgebra también proceden del comentario de Hipatia. Como al-Karajī está citando tanto libros que se conservan en griego (los tres primeros) como uno de los que se conservan en árabe (el primero de los que se conservan en árabe, que sería el libro IV), esto le permite comparar el texto citado por al-Karajī de problemas correspondientes a los tres primeros libros con el texto que se conserva en griego problema a problema y comprobar que efectivamente aparecen ahí añadidas las comprobaciones. Eso le conduce a establecer que el comentario de Hipatia se extendió al menos a los siete primeros libros de las *Aritméticas* y consistió en añadir las comprobaciones y poco más.

Un ejemplo de esto podemos verlo en el problema 14 del libro II de Diofanto, tal y como lo recoge al-Karajī (ver Rashed, 1984, pp. XXXV-XL), cuyo enunciado pide

Dividir un número dado en dos números, y encontrar para éstos un cuadrado que, aumentado de cada una de las partes, resulte un cuadrado.

Como es habitual, Diofanto continúa tomando un número concreto, en este caso, veinte, y resuelve el problema para ese número, usando una incógnita auxiliar, que Diofanto llama *arithmos*, y que en el texto árabe aparece con el nombre propio del álgebra árabe “cosa”. El texto griego termina el análisis, obtiene el valor siete décimos para la incógnita auxiliar, determina los dos números en que se divide veinte, “El uno será 68 décimos y el otro 132 décimos”, y concluye con la expresión “y verifican lo propuesto”.

El texto árabe continúa así:

Ya que hemos puesto una de las dos partes de veinte, cuatro dirhams más cuatro cosas, será seis dirhams más cuatro quintos de dirham; la segunda parte es trece dirhams más un quinto de dirham. El tesoro, que es el cuadrado obtenido del producto de siete décimos por sí mismo, es cuarenta y nueve partes de cien partes de la unidad. Eso es lo que, si lo añades a cada una de las partes de veinte, dará una suma cuadrada (Rashed, 1984, p. XL).

Es decir, en el texto en árabe se verifica que lo obtenido en el análisis verifica las condiciones del enunciado (al menos en parte, pero hay que tener en cuenta que esto es el resumen de al-Karajī de lo que Sesiano supone que es el comentario de Hipatia, no el comentario de Hipatia completo). Si aceptamos la hipótesis de Sesiano, tenemos aquí un ejemplo del trabajo matemático de Hipatia, y este ejemplo es de índole similar a lo que Knorr ha mostrado que pertenece a Hipatia en el comentario a Ptolomeo.

Sesiano indica que el comentario de Hipatia, además de añadir estas comprobaciones (que él llama “síntesis”), también contiene algunos añadidos en el análisis que consisten en hacer más explícitos los pasos del análisis y lo que se usa en ellos, indicando, por ejemplo, que en un paso se están usando identidades del estilo de “ $a^2/a = a$ (p. e., en IV, 20), $a^3/a = a^2$ (p. e., en IV, 21)” o teoremas del estilo de “si $a^2 = b^2$, entonces $a = b$ (p. e., en IV, 9), si $a^3 = b^3$, entonces $a = b$ (p. e., en IV, 18), si $a^4 = b^4$, entonces $a = b$ (p. e., en IV, 17), o si a/b es un cuadrado, entonces $(a/b \cdot b^2 =) a \cdot b$ es un cuadrado (en IV, 21)” (Sesiano, 1982, p. 69). Otros añadidos en el análisis son, según Sesiano, volver a enunciar el problema con los números concretos o referencias a otros de los libros de las *Aritméticas*.

En Deakin (1994) aún se puede encontrar la indicación de otros añadidos procedentes del comentario de Hipatia, que Deakin califica de “ejercicios para estudiantes”. Estos ejercicios están interpolados al comienzo del libro II, y “el primero pregunta por la solución del par de ecuaciones simultáneas

$$x - y = a, x^2 - y^2 = (x - y) + b,$$

con a y b conocidas. El siguiente es una generalización menor: pide la solución del par de ecuaciones simultáneas

$$x - y = a, x^2 - y^2 = m(x - y) + b,$$

donde a, m y b son conocidas” (Deakin, 1994, pp. 239-240).

Con estos datos delante, las valoraciones de Sesiano y Deakin de lo que se puede atribuir a Hipatia son similares: “Desde un punto de vista puramente matemático el valor de tal reescritura es mínimo” (Sesiano, 1982, p. 70); “sus contribuciones al conocimiento matemático mismo fueron ligeras o inexistentes” (Deakin, 1994, p. 240).

Sesiano es aún más contundente que Deakin porque aún entra en más detalles, señalando que Hipatia “deja de explicar los pasos más difíciles de algunas resoluciones (problemas IV, 44b o V, 1-3), y ninguno de los resultados de problemas intermediarios, dados directamente por Diofanto y obtenibles con métodos enseñados en el libro II, se calcula efectivamente” (Sesiano, 1982, p. 70). Más aún Sesiano (1982, pp. 63-64) muestra que en algunas ocasiones los cálculos de Hipatia no son correctos (problemas IV, 27 y VIII, 4).

En efecto, lo que está mal en el comentario de Hipatia al problema IV, 27 es lo siguiente. El problema pide hallar dos números tales que $(a^3)^2 + kb$, con $k = 5$ sea un cuadrado. Diofanto encuentra los valores $a = 4$ y $b = 32$. Hipatia en la comprobación calcula $a^3 + kb$,

[5184, cuadrado de 72] en vez de $(a^3)^2 + kb$ [9216, cuadrado de 96]. Como da la casualidad de que para esos valores $a^3 + kb$ también es un cuadrado, Hipatia no se da cuenta de que la comprobación no se corresponde con lo que pide el problema.

El error en VIII, 4, por su parte, consiste en que los números que se piden han de ser proporcionales al tesoro tesoro, y en la comprobación se calculan como si fueran proporcionales al tesoro. Ambos casos indican que Hipatia, o quien hiciera el comentario, no manejaba demasiado bien las especies de nombre compuesto, o, en nuestra terminología, las potencias mayores de tres.

El comentario de Hipatia formaría parte de una tradición que se inicia en el siglo IV “que diluye el material de los tratados clásicos para los estudiantes” e Hipatia “no estaría haciendo poco más que diluir un razonamiento ya existente, y calcular valores que pueden obtenerse mediante cálculos elementales” (Sesiano, 1982, p. 70), con lo que estaría presentando el texto de Diofanto “masticado” para que los alumnos no tuvieran problemas con los cálculos, en vez de embarcarlos en su reinención a la manera socrática.

Esta afirmación de Sesiano no sólo menosprecia el trabajo de los profesores y autores de libros de texto, negándoles contribución alguna al trabajo matemático, sino que puede calificarse de anacrónica. El trabajo de los matemáticos de la antigüedad tardía (Pappus, Proclo, Teón, Hipatia) puede calificarse con menosprecio como débil reflejo de un esplendor perdido, comentario trivial que no aporta nada al desarrollo de las matemáticas, o puede estudiarse en su especificidad, como hace Netz (1998). La opinión de Netz es que los comentarios a cuya tradición hace referencia Sesiano, a los que Netz (1998) llama “textos deuteronómicos”, generan una nueva práctica matemática que acaba afectando a la manera en que se conciben y se practican las matemáticas. Los matemáticos de épocas anteriores resuelven problemas y demuestran teoremas, éstos reflexionan a la vez sobre la forma en que se resuelven teoremas y se demuestran teoremas, y establecen las reglas de la práctica de escritura de textos matemáticos.

La opinión de Netz se aplica claramente a libros como la *Synagōgē* de Pappus, donde expone el arte del análisis o el *Comentario al libro primero de los Elementos de Euclides* de Proclo, donde éste establece las partes de la demostración de un teorema. Para incluir lo que tenemos de Hipatia dentro de los textos deuteronómicos es preciso considerar también la transformación que el trabajo de preparación de un texto matemático para la enseñanza produce en la propia práctica matemática, como lo hace Belhosta, para quien “la puesta en común del saber matemático [...] constituye un aspecto esencial de la actividad matemática, parte integral de la actividad de invención” (Belhosta, 1998, p. 289).

Pero esta discusión sobre la valoración que hace Sesiano del comentario de Hipatia dejaría de tener sentido si en la polémica entre Sesiano y Rashed nos colocáramos en el bando de Rashed. En efecto, para Rashed la atribución de los libros en árabe al comentario de Hipatia es un disparate sin fundamento, uno más de los cometidos por Sesiano en su edición. Según Rashed, nada hay en los libros en árabe que pueda atribuirse a la mano de Hipatia, y los comentarios serían del propio traductor Qustā ibn Lūqā (Rashed, 1984, p. LXII). André Allard también es de la opinión de que no hay nada de Hipatia en los manuscritos que se conservan de las *Aritméticas* de Diofanto en griego, que él ha vuelto a examinar a raíz de la aparición del manuscrito en árabe, añadiendo nuevos manuscritos que Paul Tannery no tuvo o no estudió. Allard (1981 y 1982-1983) demuestra minuciosamente que “se puede dar de la historia de la tradición manuscrita griega de la obra de Diofanto las *Aritméticas* una visión sensiblemente muy diferente de la de Paul Tannery” porque Tannery utiliza sin confesarlo la edición de Bachet de Méziriac y sacrifica deliberadamente

“toda la tradición que deriva de un manuscrito autógrafo de Máximo Planudes” (Allard, 1982-1983, p. 58). Allard ni menciona a Hipatia en su voluminoso trabajo en el que examina el intento de edición de Joseph Auria a finales del siglo XVI o principios del XVII, y treinta y un manuscritos griegos que organiza en un árbol, diferente del de Tannery y del que Hipatia ha desaparecido.

7. HIPATIA, MAESTRA DE VIDA

Lo poco que sabemos de las matemáticas de Hipatia pues es que hace y añade cálculos minuciosos y precisos, y aclara pasos de razonamientos. Sesiano minusvalora su trabajo. Rashed sencillamente niega que esté presente en lo que tenemos de Diofanto. Knorr explica que lo haga por la necesidad de estar en guardia ante los ataques que pueden venirle por el hecho de ser mujer.

Pero aún cabe interpretar la presencia de esos cálculos precisos y minuciosos de otra manera. El centro de la enseñanza de Hipatia es la filosofía, entendida como forma de vida, como disciplina para obtener la serenidad, el dominio de sí, la *sofrosine*. Hipatia no enseña en el Museo, como su padre Teón, una institución que de forma anacrónica podemos llamar “de ciencias”, sino en una escuela de filosofía neoplatónica. Las matemáticas no son más que un medio para ese fin espiritual y su práctica es también una práctica de sí. En ese contexto, la realización precisa de cálculos minuciosos es también una disciplina para la *sofrosine*, la finalidad del cálculo no es obtener el resultado, sino el dominio de sí.

La enseñanza de Hipatia es la de una filósofa neoplatónica, y así la presenta Dzielska, para quien la pregunta clave es si sigue a Porfirio o a Jámblico (Dzielska, 2004, p. 75). Hay quien cree más bien que es una cínica, y lo fundamenta en que Sócrates Escolástico habla de su *parresía*, su decir la verdad, “casi se oye al perro cínico ladrando” (Rist, 1995, p. 221). En todo caso, su enseñanza es para sus alumnos no la de una profesora de matemáticas, sino la de una maestra de vida. Sinesio de Cinere, en la última carta que le escribe, poco antes de su muerte en 413, la llama “madre, hermana, maestra, y además benefactora, y cualquier otra cosa que se honre por nombre o hecho”.

8. HIPATIA, PROFESORA DE MATEMÁTICAS

Como matemática, Hipatia no es una investigadora, no crea matemáticas. No plantea nuevos problemas, ni enuncia conjeturas que demuestre para convertirlos en teoremas. Lo que hace es preparar sus clases. Hipatia es una profesora de matemáticas, y si nos atenemos a los testimonios de sus alumnos, en particular a Sinesio de Cirene, una buena profesora de matemáticas a la que sus alumnos adoran.

Pero no hay que ser anacrónico y traducir esa apreciación de sus alumnos en que la manera de enseñar de Hipatia pueda servirnos de modelo. Sí de modelo de esa parte importante de la organización de la enseñanza que es conseguir el interés de los alumnos, la fascinación de los alumnos por lo que se les esté presentando, las ganas de aprender porque la profesora tiene ganas de enseñar y desea que el alumno aprenda. Pero no de modelo de cómo presentar la materia. Lo poco que sabemos de lo que hacía Hipatia está muy lejos de favorecer que los alumnos descubran, reinventen matemáticas, a la manera socrática; más bien se parece a preparar los textos para dárselos a los alumnos totalmente mascados, sin margen para la invención y el descubrimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allard, A. (1981). La tentative d'édition des Arithmétiques de Diophante d'Alexandrie par Joseph Auria. *Revue d'Histoire des Textes XI*, pp. 99-122.
- Allard, A. (1982-1983). La tradition du texte grec des Arithmétiques de Diophante d'Alexandrie, *Revue d'Histoire des Textes XII-XIII*, pp. 57-137.
- Bacheto Meziriaco, C. G. (1621). *Diophanti Alexandrini Arithmeticonum Libri sex, et De Numeris Multangulis Liber unus*. Lutetiae Parisiorum: Hioronymi Drovart.
- Belhoste, B. (1998). Pour une réévaluation du rôle de l'enseignement dans l'histoire des mathématiques. *Revue d'histoire des mathématiques 4(2)*, pp. 289-304.
- Deakin, M. A. B. (1994). Hypatia and Her Mathematics. *The American Mathematical Monthly 101(3)*, pp. 234-243.
- Deakin, M. A. B. (1995). The Primary Sources for the Life and Work of Hypatia of Alexandria. *Monash University History of Mathematics Paper 63*. Versión electrónica descargada en mayo 2009 de http://www.physics.utah.edu/~jui/3375/Class_Materials_Files/y2007m08d22/hypatia-primary-sources.html.
- Deakin, M. A. B. (2007). *Hypatia of Alexandria: Mathematician and Martyr*. Amherst, NY: Prometheus Books.
- Dzielska, M. (2004). *Hipatia de Alejandria*. Traducción española de José Luis López Muñoz. Madrid: Siruela.
- Fried, M. & Unguru, S. (2001). *Apollonius of Perga's Conica. Text, context, subtext*. Leiden, Boston, Köln: Brill.
- Knorr, R. (1989). *Textual Studies in Ancient and Medieval Geometry*. Boston: Birkhäuser.
- N. C., M. de (1718). *Les femmes sçavantes ou bibliothèque des dames. Qui traite des sciences qui conviennent aux dames, de la conduite de leurs études, des livres qu'elles peuvent lire, et l'histoire de celles qui ont excellé dans les sciences*. Amsterdam: Chez Michel Charles le Cene.
- Netz, R. (1998). Deuteronomic Texts: Late Antiquity And The History Of Mathematics *Revue d'histoire des mathématiques 4(2)*, pp. 261-288.
- Rashed, R. (Ed.). 1984. *Diophante. Tome III. Les Arithmétiques. Livre IV, et Tome IV, Livres V, VI et VII*. Texte de la traduction arabe de Qustâ ibn Lûqâ établi et traduit par Roshdi Rashed. Paris: Les Belles Lettres
- Rist, J. M. (1965). Hypatia. *Phoenix 19(3)*, pp. 214-225.
- Sesiano, J. (1982). *Books IV to VII of Diophantus' Arithmetica in the Arabic Translation attributed to Qustâ ibn Lûqâ*. New York, Heidelberg, Berlin: Springer Verlag.
- Tannery, P. (1880). L'article de Suidas sur Hypatie. *Annales de la faculté des lettres de Bordeaux 2*, pp. 197-200.
- Tannery, P. (Ed.) (1893). *Diophanti Alexandrini Opera Omnia cum graecis commentariis*. Edidit et latine interpretatus est Paulus Tannery. 2 vols. Stuttgart: B. G. Teubner. [Reimpresión 1974.]
- Ver Eecke, P. (Ed.) (1959). *Diophante d'Alexandrie, Les six livres arithmétiques et le livre des nombres polygones*. Paris: Albert Blanchard.
- Voltaire (1829). *Dictionnaire philosophique. Tome V*. Paris: Chez Legrien fils, libraire.

