

LAS MUJERES EN LA ESCUELA PITAGÓRICA

Juan Núñez Valdés y María Luisa Rodríguez Arévalo

jnvaldes@us.es ml.rodriguezarevalo@gmail.com

Departamento de Geometría y Topología. Facultad de Matemáticas. Universidad de Sevilla.
Sevilla (España).

*Escoge una mujer de la cual puedas decir: “hubiera
podido elegirla más bella, pero no mejor...”*
Pitágoras

RESUMEN

En este artículo se comenta la obra matemática de las mujeres que formaban parte de la Escuela Pitagórica entre los años 600 y 500 a.C. y la gran importancia que tuvieron estas mujeres para el desarrollo tanto científico en general como matemático en particular, de la mujer en la actualidad.

Palabra clave: Mujeres Pitagóricas; Escuela Pitagórica; Historia de las Matemáticas; Recursos Metodológicos

INTRODUCCIÓN

Permítasenos a los autores realizar la siguiente experiencia virtual: supóngase que se le pregunta a cualquier ciudadano de cultura media, indistintamente hombre o mujer, quién es para él o para ella *la primera mujer matemática de la antigüedad*. Pues bien, nosotros nos atrevemos a asegurar que, o bien no se obtendría ninguna respuesta o bien el nombre que indefectiblemente más se repetiría sería el de Hipatia de Alejandría. Y esto es así porque, sin ningún lugar a dudas, el impacto mediático de la figura de esta mujer es muy grande. A ello ha contribuido tanto el estreno en 2009 de la película *Ágora*, dirigida por Alejandro Amenábar, como la gran cantidad de libros biográficos y divulgativos de diferentes niveles publicados sobre ella (véanse Mataix, 1999 o Dzielska, 2004, por ejemplo).

Y sin embargo, sin pretender cuestionar esta aseveración, no es menos cierto que muchos años antes de Hipatia (nacida en el siglo IV d. C.) ya existieron algunas mujeres cuya obra matemática también ha sido muy importante. Baste citar, por ejemplo, a Enheduanna (siglo XXV a.C. y por tanto casi tres mil años antes de Hipatia), reconocida como *la primera mujer registrada en la historia de la ciencia* y también *la primera persona que firma sus escritos*.

Un primer objetivo de este artículo no es entonces, como se acaba de comentar, discutir la supremacía de Hipatia como primera mujer matemática de la Historia, sino dar a conocer la

existencia de otras mujeres nacidas bastantes años antes que ella, cuya obra matemática es también muy importante, si bien es cierto, como veremos a continuación, que esta obra ha de considerarse de forma colectiva, habida cuenta de las dificultades que existen para individualizarla. En concreto, nos referimos a las mujeres que formaron parte de la Escuela Pitagórica, allá por los años 600 – 500 a.C.

El conocimiento de la obra matemática de estas mujeres es la base del segundo objetivo de este artículo: promover el uso de la Historia de las Matemáticas en la enseñanza y en la formación de maestros y profesores. Creemos que es necesario dotar a este colectivo de herramientas metodológicas distintas a las generalmente utilizadas, siendo el conocimiento de hechos históricos relacionados con las Matemáticas, que el profesor pueda comentar y debatir con sus alumnos en las clases, fomentando con ello la interdisciplinariedad, una de estas posibilidades.

LA ESCUELA PITAGÓRICA

A pesar de que actualmente este hecho no esté aún absolutamente confirmado, parece ser que la *Escuela Pitagórica* fue fundada en el siglo V a. C. por el célebre filósofo y matemático griego *Pitágoras* (isla de Samos (actual Grecia), 572 a.C.- Metaponto (hoy desaparecida, actual Italia), 497 a.C.) en Crotona, en el Sur de Italia.

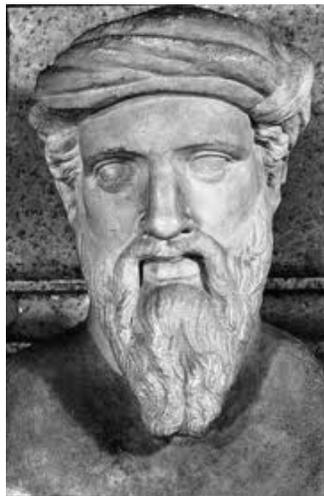


Figura 1. Pitágoras de Samos

Además de filosófica, la Escuela Pitagórica, que puede considerarse también una asociación religiosa y política, tuvo muchos seguidores que obedecían ciegamente a su maestro: el venerado Pitágoras. Entre esos seguidores, que debían esperar varios años antes de ser presentados al maestro y guardar siempre estricto secreto acerca de las enseñanzas recibidas, los había de dos tipos: los que pertenecían al círculo interno de la Escuela, que eran conocidos como los *mathematikoi* y otros menos involucrados, llamados *akousmatikoi* (web11), que pertenecían al

círculo externo. Los primeros vivían permanentemente por y para la Escuela, renunciaban a sus pertenencias personales, que donaban a la misma, se abstendían de ciertos alimentos (eran vegetarianos) y debían observar el celibato, viviendo todos ellos en completa comunidad de bienes. Los segundos tenían menos obligaciones, ya que podían vivir en sus casas, les estaba permitido disponer de sus posesiones y no necesitaban cumplir las estrictas reglas referentes a la alimentación y a la castidad que les eran exigidas a los primeros. Lo único que se les pedía es que estuviesen en la Escuela casi todo el día. Este comportamiento de los distintos miembros de la Escuela es lo que ha movido a diferentes investigadores a considerar a la Escuela pitagórica más como una secta que como una escuela, dado que sus miembros no permitían atribuirse o compartir sus conocimientos a otras personas ajenas a la misma.

A diferencia de los jónicos, todos los miembros de la Escuela, que eran enseñados por el propio Pitágoras, buscaban la estructura del cosmos, no sus elementos materiales. Para ellos, el cosmos era el universo y significaba orden, organización, armonía, belleza. Todos los elementos que lo formaban eran reducibles a figuras geométricas y éstas a expresiones numéricas. Por ello, los pitagóricos estudiaban las proporciones numéricas, ya que para ellos la estructura del cosmos era matemática.

Estas creencias que Pitágoras implantaba en sus discípulos pueden resumirse en las cinco siguientes:

- (1) En su nivel más profundo, la realidad es matemática en la naturaleza.
- (2) La Filosofía puede ser usada para la purificación espiritual.
- (3) El alma puede alcanzar la unión con la divinidad.
- (4) Ciertos símbolos tienen un significado místico.
- (5) Todos los hermanos de la orden deben observar una estricta lealtad y secreto.



Figura 2. La Escuela Pitagórica

La última de las reglas citadas hizo que las enseñanzas de los pitagóricos se transmitiesen por vía oral y que todo se atribuyese al venerado *Pitágoras*, fundador de la Escuela. De ahí que hoy en día nada se sepa sobre el trabajo matemático del propio Pitágoras (incluido su famoso Teorema), dada la dificultad en distinguir entre los descubrimientos de Pitágoras y los de sus colaboradores.

No obstante, con el paso del tiempo, la Escuela se fue transformando en una hermandad con cada vez más ritos y ceremonias secretas de las que se sabe muy poco. Este secretismo se extendía a todo lo que rodeaba la Escuela, incluidos sus trabajos y descubrimientos matemáticos. Esto hizo que la Escuela, que inicialmente tuvo un carácter más religioso, acabase teniendo un carácter más político, lo que provocó enfrentamientos, persecución y por fin su práctica ruina con el exilio de sus miembros y un cierto grado de dispersión. Sus sedes fueron incendiadas, y sólo tiempo después los desterrados pudieron volver a su patria (web10):

... fue violentamente suprimida. Sus casas de reunión fueron saqueadas y quemadas; se hace mención en particular de “la casa de Milo” en Crotona, en la que 50 o 60 pitagóricos fueron sorprendidos y asesinados. Aquellos que sobrevivieron se refugiaron en Tebas y otros lugares.

Es probable que Pitágoras se viese obligado por estos movimientos insurreccionales a dejar Crotona para irse a Metaponto. Parece ser que fue el exilio lo que provocó que los pitagóricos se abrieran en cierta medida y que se conocieran gran parte de sus conocimientos, tanto en Matemáticas como en la Música, en la que los pitagóricos veían la influencia de los números al obtener diferentes sonidos relacionados entre sí al dar diferentes tamaños a las cuerdas de una lira. Una información muy completa sobre Pitágoras y la Escuela pitagórica puede verse en la Enciclopedia Británica, además de en (Gorman, 1979) y en (Pulido, n.d. y webs 1 y 6).

LAS MATEMÁTICAS EN LA ESCUELA PITAGÓRICA

A pesar de que, como se ha dicho, en la Escuela pitagórica no se destacaban los descubrimientos individuales, está totalmente constatado que los miembros de la Escuela hicieron contribuciones muy importantes a las Matemáticas. No obstante, Pitágoras y los *mathematikoi* no estaban interesados en formular o resolver problemas matemáticos, sino que más bien perseguían una idea más filosófica de las Matemáticas: comprender sus principios, tratar el concepto de número, el de un triángulo o el de otras figuras matemáticas y la idea abstracta de una demostración. Al respecto de todo esto, un autor (Brumbaugh, 1981) escribe: *“Es difícil para nosotros hoy, tan familiarizados como estamos con la abstracción matemática pura y con la idea de generalización que tenemos, apreciar la originalidad de la contribución pitagórica.”*

Asimismo, refiriéndose a la idea de Pitágoras de que todo en la Naturaleza podía reducirse al número, de que la naturaleza entera, las estrellas,... todo estaba basado en relaciones numéricas enteras o fraccionarias, Aristóteles escribió (web12): *“Los pitagóricos... habiendo sido educados*

en el estudio de las Matemáticas, pensaban que todas las cosas son números... y que todo el Universo es una escala y un número."

Para los pitagóricos, la Matemática es la ciencia por excelencia y su lema es "*el número es el principio de todas las cosas*". Por eso hacen una primera distinción entre tipos de números y los agrupan en dos tipos claramente diferenciados: los *números impares* (considerados masculinos) y los *números pares* (femeninos). He aquí el significado que daban los pitagóricos a los primeros números (web4):

- *El número uno es el generador de los números y el número de la razón.*
- *El número dos es el primer número parejo o hembra y el número de la opinión.*
- *El tres es el primer número macho propiamente dicho o el número de la armonía, que se compone de la unidad y de la diversidad.*
- *El cuatro es el número de la justicia o de la retribución, e indica el arreglo de cuentas.*
- *El cinco es el número del matrimonio, unión de los dos primeros números macho y hembra propiamente dichos.*
- *El seis es el número de la creación.*
- *El diez o "tetractys" es el número más sagrado de todos, puesto que representa el número del Universo e incluye la suma de todas las posibles dimensiones geométricas $10=1+2+3+4$ (1: punto, 2: recta, 3: plano, y 4: espacio).*

Además de esto, los pitagóricos introdujeron los denominados *números amigos* y *números perfectos* (recuérdese que un número es perfecto cuando es igual a la suma de sus divisores excepto él mismo; por ejemplo, el número 6 es un número perfecto porque $6 = 1 + 2 + 3$), sobre los que actualmente aún hay muchas preguntas sin respuesta, como por ejemplo si hay un número finito o infinito de cada uno de ellos. Al respecto, Euclides, en el siglo VI a.C. ya probó que todo número que se pueda escribir de la forma $2^{n-1}(2^n - 1)$ es un número perfecto.

También ha llegado hasta nuestros días la conocida *regla de Pitágoras*, para calcular el cuadrado de un número, a partir del siguiente procedimiento:

*El primer número impar es: 1. El número 1 tiene por cuadrado: 1.
Los dos primeros números impares son: 1,3. El cuadrado del número 2 es: $1+3=4$.
Los tres primeros números impares son: 1,3, 5. El cuadrado de 3 es: $1+3+5=9$, y así sucesivamente.*

Un hecho a destacar es que el secreto más celosamente guardado por los pitagóricos fue el descubrimiento de los *números irracionales*. Los descubrieron a partir del triángulo rectángulo

con dos catetos de longitud 1. Al buscar la hipotenusa mediante el Teorema que se les atribuye, el Teorema de Pitágoras, les salió la raíz cuadrada de 2, número inconmensurable que dio lugar a un nuevo tipo de números, *los irracionales*. Los pitagóricos nunca llegaron a revelar este hecho, y era considerado falta grave hacerlo, puesto que el hecho de que un segmento limitado tuviese un número infinito de puntos hacía entrar en crisis toda su construcción filosófica. Al respecto, se cuenta que uno de los miembros de la Escuela, Hipaso de Metaponto, lo reveló y fue castigado ahogándose en un naufragio (web5).

Muchas de las actualmente conocidas como ternas pitagóricas, es decir, ternas de números naturales que satisfacen el Teorema de Pitágoras, fueron estudiadas por los pitagóricos. Y también trataron con el *número de oro* Φ (denotado posteriormente así en honor al escultor griego Fidias, y también llamado en diferentes épocas *número dorado*, *razón áurea*, *razón dorada*, *media áurea*, *proporción áurea* y *divina proporción*), número también irracional que aparece con mucha frecuencia en la naturaleza, muy usado en la Grecia Antigua como en Egipto para construir numerosos edificios (el Partenón, las pirámides, etc.).

También, el que los pitagóricos considerasen al número como el principio de todas las cosas, les permitió relacionar la Música con las Matemáticas. Para ello, jugaron con las *medias aritméticas*, *geométricas* y *armónicas* de números, que conocían igual que sus proporciones, lo que les permitía reducir la Música a números.



Figura 3. La Música en la Escuela Pitagórica

LAS MUJERES EN LA ESCUELA PITAGÓRICA

Aunque en aquella época la mujer estaba marginada de las actividades científicas, en la Escuela pitagórica no existían prejuicios ni discriminaciones y se recibía por igual a hombres que a

mujeres, no distinguiéndose entre formación masculina o femenina, dándosele gran importancia a la formación intelectual de las mujeres, aunque eso sí, de alta estirpe y vinculadas a familias de aristócratas que pudieran permitirse. De este modo, como veremos a continuación, puede encontrarse un amplio círculo de mujeres en esta Escuela dedicadas a la ciencia y a la contemplación intelectual. Este hecho es en parte conocido gracias al filósofo e historiador sirio neoplatónico Jámblico, uno de los principales personajes a los que se les debe el conocimiento que se tiene actualmente de la vida y descubrimientos de Pitágoras y su Escuela.



Figura 4. El filósofo e historiador Jámblico.

Jámblico, que nació en Calcis (Celesiria) entre el año 250 y el 243 a.C. (en la fecha exacta no se ponen de acuerdo diferentes autores, como puede observarse en (web13) y (web8)) y falleció hacia el año 325 a.C, dedicó diez volúmenes a la Antología de las doctrinas pitagóricas, de los cuales sólo han llegado cuatro hasta nosotros.

En uno de esos volúmenes, la *Vida de Pitágoras*, Jámblico indica el siguiente listado de 32 estudiantes de la Escuela pitagórica, en el que figuran 17 mujeres (señaladas con (*)), aunque, curiosamente, en esa relación de mujeres no aparecen como tales ni Arignote ni Damo, hijas de Teano y Pitágoras para la mayoría de investigadores:

- | | | |
|-----------------------------|----------------------------|------------------------|
| Aisara de Lukania, | Alkmaion de Crotona, | Apolonio de Tiana, |
| Aresas, | Arignote de Samos, | Babelyka de Argos (*), |
| Bitale, | Boio de Argos (*), | Cheilonis (*), |
| Damo, | Echekrateia de Phlius (*), | Ekkelo de Lukania (*), |
| Habrotelia de Tarento (*), | Kleaichma (*), | Kratesikleia (*), |
| Lasthenia de Mantinea (*), | Melissa, | Moderatos, |
| Myia (*), | Numenios de Apamea, | Okkelo de Lukania (*), |
| Peisirrhode de Tarento (*), | Philolao, | Philtys (*), |
| Phyllis, | Ptolomeo Claudio, | Pitágoras, |
| Theadusa de Esparta (*), | De Teano Crotona (*), | Timycha (*), |
| Tyrsenis de Sybaris (*), | Zalmoxis. | |

Damos a continuación algunos breves datos sobre las mujeres de esta lista, comenzando por Teano, de la que se cree que fue mujer del propio Pitágoras y madre de Damo, Arignote y Myia. En cualquier caso, es conveniente notar que los datos que siguen no son del todo fiables, pues difieren según los investigadores, a consecuencia de la escasa documentación que se conserva de aquella época.

Teano de Crotona

A pesar de que en la Escuela pitagórica también estudiaban otras mujeres, como se acaba de comentar, Teano, nacida en Crotona, en el s. VI a.C., más concretamente en el año 546, es para muchos autores la *primera mujer matemática de la antigüedad*.



Figura 5. Teano de Crotona

Según algunas fuentes, como en (web2) por ejemplo, Teano fue hija de Milón, un hombre muy rico, hasta el punto de ser mecenas de Pitágoras. Según otras, fue hija del físico Brontino, que pertenecía al grupo religioso de los órficos (web4), o bien hija de Pitonacte (web3). No obstante, en la mayor parte de las fuentes sobre Teano se indica que apenas se tienen referencias de ella y que las que existen son contradictorias, aunque parece haber unanimidad en considerarla miembro de la Escuela pitagórica. La mayoría de estas fuentes sí coinciden en que Teano fue discípula de Pitágoras y se casó con él cuando éste ya era viejo, a pesar de la diferencia de edad (unos 30 años). Aunque Diógenes Laercio pensaba que ella era hija de Brontino y mujer de Pitágoras, para otros doxógrafos, Teano era mujer de Brontino y discípula de Pitágoras.

Como se ve, una verdadera confusión, que puede ser explicada por el secretismo ya comentado que Pitágoras exigía a los miembros de su Escuela, que hizo que no se pudiese transmitir ninguna información fiable sobre los mismos, ni sobre sus obras científicas. Como curiosidad al respecto, se cuenta que un discípulo joven de la Escuela se prendió de Teano en cuanto la vio y preguntó su

edad a Pitágoras, quien le respondió (web9): *"Teano es perfecta y su edad es un número perfecto"*. *"Maestro, ¿no podría usted darme más información?"*, insistió el enamorado, a lo que el pensador contestó: *"La edad de Teano, además de ser un número perfecto, es el número de sus extremidades multiplicado por el número de sus admiradores, que es un número primo."*

Con la descendencia de Teano ocurre igual que con su matrimonio: hay una gran confusión. Para algunos autores, su matrimonio con Pitágoras dio lugar a tres hijas, Damo, Myia y Arignote (web6). Otras fuentes no hacen mención a todos sus hijos, sino solo a una hija llamada Pintis (Nomdedeu, 2000, pp. 99-107), mientras que en (web7) se afirma que sólo tuvo dos hijas, cuyos nombres no se indican. En (web4) se dice que Teano tuvo una hija llamada Damo, así como un hijo llamado Telauges, pero sin embargo hay otras dos corrientes de historiadores que discrepan: mientras una de ellas afirma que Pitágoras y Teano fueron padres de tres hijas (Damo, Myia y Arignote) y de dos hijos, la otra (web2) sostiene que tuvieron tres hijos: dos varones y una mujer. En lo que sí coinciden todos es en el hecho de que Teano se casara con Pitágoras contando ya él avanzada edad, en el siglo VI a.C (Gorman, 1979).

Teano fue considerada un modelo de mujer, madre, esposa y filósofa para las demás mujeres; escribió numerosos tratados sobre matemáticas, física y medicina y fue precursora de la investigación científica.



Figura 6. Teano enseñando en la Escuela

Al igual que el resto de los pitagóricos, Teano pensaba que el Universo estaba regido por el número, ya que en él residía el orden esencial. Sin embargo, como todos los trabajos eran escritos bajo el nombre de Pitágoras, resulta difícil determinar quién es realmente el autor de cada uno de ellos. Estos trabajos no se conservan en papel y los conocemos gracias a los escritos de otros autores como Platón y Herodoto. Con estas premisas, las principales obras que se le atribuyen a

Teano, todas ellas caracterizadas por su constante búsqueda de la perfección y de la armonía, son una biografía de Pitágoras, un teorema sobre la proporción áurea, aportaciones varias a la teoría de números, a la teoría de poliedros regulares, a la cosmología, al origen del Universo, a la Física, a la Medicina, a la Psicología infantil y un trabajo titulado *Sobre la Piedad*.

Por otro lado, en un tratado sobre la construcción del universo, Teano expone que éste está formado por diez esferas concéntricas: el Sol, la Luna, Saturno, Júpiter, Marte, Venus, Mercurio, la Tierra, la Contra-Tierra, y las estrellas. Los siete primeros describen una órbita en torno a un fuego central, y las estrellas están fijas y se consideran inmóviles; en su teoría, las distancias entre las esferas y el fuego central están en la misma proporción que los intervalos en las escalas musicales.

Finalmente, cuando la población se rebeló contra el poder de la Escuela, Pitágoras perdió la vida en una revuelta mientras que Teano pudo salvarse y se exilió llevándose consigo gran parte de los escritos de su marido gracias a la inestimable ayuda de su hija Damo. Cogió las riendas de la comunidad pitagórica y se dedicó a expandir sus propios conocimientos matemáticos y filosóficos y los de la Escuela por Grecia y Egipto. Ella y sus hijas también destacaron como médicos (hay que recordar que para los pitagóricos el cuerpo humano era una copia en miniatura del universo).

Para finalizar estos comentarios sobre Teano, es conveniente indicar que existen varias conjeturas sobre la existencia de una segunda mujer, también llamada Teano, que vivió en el siglo IV a.C., hecho que se recoge en la enciclopedia bizantina Suda, según la cual procedía de Metaponto, un pueblo de la costa sur de Italia cercano a Trotona (la Suda es una gran enciclopedia bizantina, de carácter histórico, acerca del mundo mediterráneo antiguo, escrita en griego en el siglo X por eruditos bizantinos).

Pasamos ahora a dar algunos datos de otras mujeres de la Escuela Pitagórica de las que se conserva alguna información, aunque ésta es escasa (este dato es ya en sí una información). Todas las que se citan se consideran nacidas alrededor del año 500 a. C., si bien hay bastante variación entre las fechas indicadas por diferentes investigadores, que oscilan entre los siglos VI, V y IV a.C. En cualquier caso, salvo Teano, ya citada y la que sigue, Damo, no se conocen referencias de la obra matemática realizada individualmente por cada una de ellas, dado por una parte el desconocimiento de datos concretos y por otra el carácter colectivo de la obra matemática de los miembros de la escuela.

Estas mujeres son las siguientes:

Damo de Crotona, Myia o Myria, Arignote de Samos y Phintys

Nacidas sobre los años 500 a.C., son consideradas por diversos autores hijas de Teano y Pitágoras. Arignote escribió textos religiosos. De Myia, esposa de Milo de Crotona, que fue filósofa y poeta, se conserva una carta suya sobre la educación de los bebés, si bien se duda de su autoría. Phyntis argumentó la pertinencia de que la mujer estudie filosofía por la igualdad entre hombres y mujeres y de ella se conservan dos fragmentos.

Babelyca (o Vavelyka) de Argos

Nacida entre los años 500 y 600 a.C. No se conocen más datos sobre ella.

Boio de Argos

Nacida entre los años 500 y 600 a.C. No se conocen más datos sobre ella.

Cheilonis

Para unos autores fue esposa del lacedemonio Cheilon de Esparta, para otros, hija.

Echekrateia de Phlius

Nacida entre los años 500 y 600 a.C. en Phlius, una antigua ciudad griega situada al norte del Peloponeso.

Ekkelo y Okkelo de Lucania

Eran hermanas entre sí y de los varones Okkelos y Ekkelos (los cuatro nombres son tan similares que incluso algunos autores piensan que se trata en realidad de una única persona).

Habroteleia de Tarento

Hija de Habroteles de Tarento.

Kleaichma

Hermana de Autocharidas de Esparta.

Kratesikleia

Fue esposa del lacedemonio Kleanor de Esparta.

Lastheneia de Arcadia

No se sabe si es la misma persona que Lastheneia de Mantinea (antigua ciudad de Arcadia, en el Peloponeso). Aunque aparece en la lista de Jámblico, un fragmento de un papiro de Oxyrhynchus menciona a Lastheneia de Mantinea como una mujer no bien identificada, discípula de Platón. En un fragmento que se conserva se dice que se vistió de hombre para asistir a la Academia de Platón y continuó estudios de filosofía con Seusipo, tras la muerte de éste. Ese fragmento la describe como una mujer joven, hermosa y llena de gracia.

Peisirhode de Tarento

Nacida entre los años 500 y 600 a.C. No se conocen más datos sobre ella.

Philtys

Era hija de Theophris de Crotona y hermana de Byndakos.

Theadousa

Nacida en Esparta entre los años 500 y 600 a.C. No se conocen más datos sobre ella.

Tymicha

Fue esposa de Milias de Crotona. Se asume que estando embarazada fue torturada por el tirano Dionisio I en Siracusa, que mató a muchos pitagóricos por no revelarles las enseñanzas secretas de la Escuela.

Tyrsenis de Sybaris

Nacida entre los años 500 y 600 a.C. No se conocen más datos sobre ella.

ALGUNAS CONCLUSIONES

Como ya se ha indicado, uno de los objetivos de este artículo ha sido el de poner de manifiesto la existencia de algunas mujeres muy anteriores a Hipatia de Alejandría, cuyas obras científicas en general y matemáticas en particular pueden ser consideradas relevantes y en cierta forma precursoras de la actividad científica y matemática de la mujer en la actualidad.

Al considerarse como colectivos los descubrimientos matemáticos de los miembros de la Escuela Pitagórica, pensamos que todas las mujeres que formaron parte de esa escuela cumplen perfectamente con estas características. Por tanto, en opinión de los autores de este artículo, ellas también merecen, al igual que Hipatia, la consideración de ser reconocidas como *primeras mujeres matemáticas de la Historia*, si bien, debido a la escasez de datos conservados sobre ellas, sean especialmente muy poco conocidas en la actualidad.

Un segundo objetivo que también se pretendía, aunque de forma algo más implícita, era el de proporcionar al profesor de Matemáticas de niveles previos al universitario una información sobre la Escuela Pitagórica en general, y sobre las mujeres de la misma en particular, que éste pudiera utilizar como herramienta o recurso metodológico en sus clases para despertar un mayor interés y atención en sus alumnos a la hora de explicarles determinados temas de su currículo, como pudieran ser los de triángulos y figuras geométricas o los de trigonometría, al objeto de conseguir una mayor motivación por parte de sus alumnos a la hora de abordarlos.

No cabe la menor duda de que en la actualidad, la mayoría de los alumnos muestra un gran desinterés y falta de atención por sus clases, por lo que cualquier herramienta que se utilice que logre disminuir ese desinterés y esa apatía tiene que ser bienvenida y en nuestra opinión, tanto el conocimiento de la Historia de las Matemáticas, centrado particularmente en este caso en la Escuela Pitagórica y en sus miembros, como el de nuevas técnicas y recursos, siempre debe ser una aspiración a utilizar por los profesores de cualquier disciplina, tanto actuales como futuros. Esperemos haber conseguido ambos objetivos con la elaboración de este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y PÁGINAS WEB

- Brumbaugh, R. S. (1981). *The philosophers of Greece*. Albany, N.Y.
- Dzielska, M. (2004). *Hipatia de Alejandría* (traducción española de José Luis López Muñoz). Madrid: Siruela Editorial.
- Gorman, P. (1979). *Pitágoras: A Life*. Routledge & Kegan Paul.
- Mataix, S. (1999). *Matemáticas es nombre de mujer*. Rubes Editorial S.L.
- Nomdedeu Moreno, X. (2000). *Mujeres, manzanas y matemáticas entretajadas*. Nivola Libros Ediciones.
- Pulido Pastor, F. M. *Biografía de Pitágoras de Samos*. Consúltese en <http://www.astroseti.org/articulo/3516/biografia-de-pitagoras-de-samos>

- [web1] <http://www.um.es/docencia/pherrero/mathis/pitagoras/pitagor.htm> (sobre Pitágoras y la Escuela Pitagórica).
- [web2] <http://hypatia.morelos.gob.mx/no7/conociendoa..htm> (página web de la revista Hipatia, de la Universidad de Morelos (México)).
- [web3] <http://www.raco.cat/index.php/index/raco/> (página web de revistas catalanas de acceso abierto).
- [web4] <http://www.divulgamat.net/> (sobre biografías de matemáticos).
- [web5] <http://radio-arte.com/2009/11/09/las-muertes-de-hipaso-de-metaponto/> (sobre Hipaso de Metaponto).
- [web6] <http://www.buenastareas.com/ensayos/Arignote-Myia-y-Damo/1865057.html> (sobre la Escuela Pitagórica).
- [web7] <http://cienciaonline.com/> (sobre divulgación matemática).
- [web8] <http://www.esotericarchives.com/oracle/iamblich.htm> (biografía de Jámblico).
- [web9] <http://www.erroreshistoricos.com/curiosidades-historicas/la-primera-vez-en-la-historia/1112-la-primera-mujer-matematica-teano.html> (biografía de Teano).
- [web10] <http://www.ugr.es/~eaznar/pitagoras.htm> (sobre la Escuela Pitagórica).
- [web11] <http://www.drury.edu/ess/History/Ancient/pythagoreans1.html> (sobre la Escuela Pitagórica).
- [web12] <http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/Biographies/Pythagoras.html> (biografía de Pitágoras).
- [web13] <http://symploke.trujaman.org/index.php?title=J%Elmblico> (sobre Jámblico).