



*IV Congreso Virtual sobre Historia de las Mujeres, 15 al 31-octubre-2012*

**IV CONGRESO VIRTUAL SOBRE  
HISTORIA DE LAS MUJERES.  
(DEL 15 AL 31 DE OCTUBRE DEL 2012)**



***LAS MATEMÁTICAS: UNA CIENCIA EN FEMENINO PLURAL.***

***Sandra Gavino Fernández.***

# ***LAS MATEMÁTICAS: UNA CIENCIA EN FEMENINO PLURAL***

***SANDRA GAVINO FERNÁNDEZ***

## ***1. INTRODUCCIÓN***

A lo largo de la historia tanto en el ámbito de las ciencias en general como en el de las Matemáticas en particular se ha considerado que ambos constituyen campos donde ha predominado la presencia del hombre. Sin embargo, a través de este trabajo pretendo poner de manifiesto que las matemáticas son una ciencia en femenino ya que también podemos encontrar grandes matemáticas desde el inicio de los tiempos y en plural porque serían muchas las merecedoras de ser resaltadas por su trabajo matemáticamente hablando.

Las trabas impuestas a las mujeres para acceder a los ámbitos de la producción y transmisión del conocimiento institucional no impidieron la elaboración de un saber propio: “las mujeres del pasado hicieron uso de sus conocimientos de la lectura, de la escritura, de la palabra o de las artes plásticas para dar rienda suelta a la expresión de una visión del mundo, de sí mismas y de las relaciones en las que estaban inmersas, y a veces querían transformar”. La historia de la ciencia es siempre la historia de un grupo selecto de personas y la historia de las mujeres en la ciencia es aún más selectiva. Es mayormente la historia de mujeres privilegiadas, con una situación que les permite instruirse y cultivar sus intereses científicos a pesar de estar excluidas de las instituciones educativas y de los círculos científicos. Exceptuando algunos casos, ellas, al igual que sus colegas masculinos, venían de las clases altas y tenían los recursos necesarios para realizar sus estudios.

Motivada por todo esto y teniendo en cuenta la peculiaridad de género y número que presenta el nombre de esta ciencia, pretendo dar una pequeña pincelada de algunas de las mujeres matemáticas que existieron a lo largo de los tiempos. Desde la Antigüedad a nuestros días, la debilidad de las informaciones concretas y circunstanciales hace que resulte difícil recuperar las pegadas de las mujeres: algunas se vieron envueltas en la leyenda, otras necesitaron utilizar pseudónimos para ocultar su personalidad y no ser

rechazadas por sus colegas, así muchos de sus éxitos aparecen vinculados a padres, maridos, hermanos o colaboradores. A pesar de todo esto voy a intentar poner de manifiesto las aportaciones de estas mujeres en el ámbito de la investigación y la docencia en matemáticas.

## 2. MUJERES MATEMÁTICAS

### I. ENHEDUANA (Babilonia, 2300 a.C. aprox.)



Fue la primera princesa de la historia en tomar el puesto de Alta Sacerdotisa, en la ciudad de Ur, que en aquella época formaba parte de Babilonia. Pero lo más importante en esta mujer es que de su pluma salió el primer poema encontrado. Este poema cuenta la leyenda de la diosa Inanna. Además, fue la principal matemática y astrónoma de su época en el imperio sumerio que ayudó a descifrar las estrellas y a desarrollar los calendarios que además de instrumentos que nos llevan a viajar en el tiempo en cualquier dirección, pasado o futuro, envuelven conceptos matemáticos muy avanzados.

### II. HIPATIA (Alejandría, 380 d.C. aprox.)



Hija y discípula del matemático y astrónomo Teón es la primera mujer matemática de la que se tiene conocimiento razonablemente seguro y detallado. Escribió sobre geometría, álgebra y astronomía, mejoró el diseño de los primitivos astrolabios (instrumentos para determinar las posiciones de las estrellas sobre la bóveda celeste) e inventó un densímetro. Prefirió sobre todo estudiar geometría de ahí que se le llame “La geómetra”.

Teón supervisó todos los aspectos de la educación de su hija. Hipatia colaboraba con él; es mencionada por su padre como su discípula y asociada, y juntos escribieron un tratado sobre la obra matemática de Euclides. De incuestionable capacidad científica, Hipatia asumió el puesto de mayor relevancia en ciencia que existió: la dirección del Museo de Alejandría.

Hipatia murió a una edad avanzada, 45 o 60 años, linchada por una turba de cristianos. Su brutal asesinato marcó el final de la escuela matemática integrada en la tradición científica del Museo de Alejandría. Su figura se ha convertido en un verdadero mito: desde la época de la Ilustración se la presenta como a una “mártir de la ciencia” y símbolo del fin del pensamiento clásico ante el avance del Cristianismo.

### III. GRABRIELLE-ÉMILIE LE TONNELIER DE BRETEUIL (París, 1706 – Lunéville, 1749)

Conocida como Émilie du Châtelet pues era marquesa de Châtelet, fue una matemática y física francesa, traductora de Newton al francés y difusora de sus teorías. Su contribución fue fundamental para el avance de la revolución científica pues introdujo en el continente la física newtoniana y participó de la filosofía vitalista de Leibniz. Sin embargo, su presencia en los manuales de historia hasta hace poco se debía a sus relaciones con Voltaire o sus amores con personajes de la época como el cardenal Richelieu.



Su padre, el barón de Breteuil, fue amigo de filósofos y en su salón de París se recibía frecuentemente a científicos y matemáticos. Convencido su progenitor de que nunca encontraría marido decidió darle la mejor educación posible estudiando en casa. A los diez años ya leyera a Cicerón y estudiara matemáticas y metafísica; a los doce hablaba inglés, italiano, español y alemán y traducía textos en latín y griego.

Sin embargo, en contra de lo que pensaba su padre a los diecinueve años se casó con el marqués de Châtelet, un militar que permanecería mucho

tiempo ausente dedicado a la guerra; lo que le dejaba a ella libertad para dedicarse a la vida social y a los estudios.

En París, Émilie asistía disfrazada de hombre a las reuniones de los científicos y filósofos en los primeros cafés donde las únicas mujeres que había eran las cortesanas. Sin embargo, ella no intentaba engañar a nadie, sino poner en evidencia lo que consideraba una regla ridícula.

#### IV. MARÍA GAETANA AGNESI (Milán, 1718 – Milán, 1799)



Se distinguió con gran precocidad como políglota y polemista ilustrada. Se la recuerda sobre todo como matemática, aunque también se la califica de lingüista, filósofa, y más raramente teóloga.

En 1748 publicó *Instituzioni analítiche ad uso della gioventù italiana*, tratado al que se atribuye haber sido el primer libro de texto, que trató conjuntamente el cálculo diferencial y el cálculo integral, explicitando además su naturaleza de problemas inversos. Traducidas al inglés y francés, las *Instituzioni* tuvieron gran impacto en la enseñanza, pues amortizaban, en un discurso único, materiales dispersos y heterogéneos de matemáticos anteriores, mostrando por primera vez una secuencia lógica y didáctica desde el álgebra hasta las ecuaciones diferenciales. En 1749, María Gaetana Agnesi fue designada por el Papa Benedito XIV como miembro de la Universidad de Bolonia, aunque todo indica que nunca ejerció efectivamente el cargo de docente en esa universidad.

Su nombre aparece en algunos libros de geometría analítica y de cálculo, siempre asociado a la curva llamada indebidamente, y ya sin posibilidad de enmienda, *Bruja de Agnesi* o *Curva de Agnesi*. Los dos sustantivos son inciertos, Agnesi no descubrió esa curva, ni lo pretendió (fue definida por Pierre de Fermat, 1601-1655), y el nombre de “bruja” seguramente lo aportó el azar de una mala traducción al inglés. Pero sobre todo, recordarla sólo por esa curva no le hace justicia.

María es importante en la historia de las matemáticas por su influencia en la divulgación del cálculo y su obra es según algunos la obra matemática más antigua que se conserva escrita por una mujer.

V. MARIE-SOPHIE GERMAIN (París, 1776 – París, 1831)



Fue una matemática francesa que hizo importantes contribuciones a la teoría de números y la teoría de la elasticidad. Otro de sus resultados más importantes fue el estudio de los que posteriormente fueron nombrados como primos de Sophie Germain (números primos cuyo doble incrementado en una unidad es también un número primo).

También hizo contribuciones importantes en el ya famoso Último Teorema de Fermat.

Nació en una familia burguesa de París y comenzó a estudiar matemáticas a la edad de trece años cuando trabajaba en una biblioteca. Fue autodidacta, disfrazándose de hombre para poder entrar a estudiar en lugares de matemáticos donde solo dejaban entrar varones. En sus investigaciones y estudios, los autografiaba como “Sr. Leblanc”, para ocultar su identidad.

Germain tuvo un interés especial en las enseñanzas de Joseph-Louis Lagrange y, bajo su pseudónimo, que correspondía a uno de los antiguos estudiantes de Lagrange, le envió varios artículos. Lagrange se impresionó tanto que le pidió una entrevista y ella se vio forzada a revelar su identidad. Lagrange reconoció el talento matemático por encima de los prejuicios y decidió convertirse en su mentor. Paralelamente a esto y también bajo el mismo pseudónimo Germain también mantuvo correspondencia con Carl Friedrich Gauss, del que se ganó un profundo respeto al hacer ciertos comentarios sobre alguno de sus libros.

Gauss pidió a la universidad de Göttingen que le dieran el grado de doctora *honoris causa* pero a pesar de su gran influencia en esta universidad, su propuesta no tuvo éxito. Sophie murió a los 55 años y en su certificado de defunción en el apartado de la profesión aparece como rentista.

VI. MARY FAIRFAX GREIG SOMERVILLE (Escocia, 1780 – Italia, 1872)



Fue una matemática, astrónoma y científica autodidacta. Es conocida como “La Reina de las ciencias del siglo XIX”. La Academia Real Inglesa la premió concediéndole ser socia de honor, ya que las mujeres no podían ser socias oficiales y en su honor el Somerville College of Oxford mantiene vivo su legado.



En 1830 fue publicada su obra *The Mechanisms of the Heavens* en la que incluyó los fundamentos matemáticos necesarios. La parte matemática era de calidad tan buena que justificó hacer, en 1832, otra publicación titulada *A preliminary dissertation on the mechanisms of the heavens*.

Por último, también llevaría a la Royal Society of London a protagonizar en 1842 un acto de discriminación extrema. Inauguraron un busto en su honor, sin duda un merecido homenaje, pero no como debería pues Mary Fairfax Somerville nunca lo vio pues estaba prohibida la entrada de las mujeres a este recinto.

VII. ADA AUGUSTA BYRON KING, CONDESA DE LOVELACE  
(Londres, 1815 – Marylebone, 1852)



Matemática británica conocida habitualmente como Ada Lovelace. Su padre fue el famoso poeta Lord Byron. En 1815 Byron se casó con Anna Isabella Milbanke y tras el nacimiento de su hija Ada se separan. Anna Milbanke, que tenía estudios de álgebra, geometría y astronomía, decidió fomentar en su hija la afición por las matemáticas y desalentar cualquier tipo de talento que le recordase a su padre, especialmente la poesía.

Las contribuciones originales de Ada se refieren a la programación de la Máquina Analítica de Babbage e ideó varios programas para hacer cálculos matemáticos avanzados. Ada ayudó a Babbage económicamente y escribió varios artículos y programas para la referida máquina.

Actualmente en homenaje a ella existe el Lenguaje de Programación ADA y su madre, Anne Isabelle Milbanke, si fuese posible saber sobre lo que hoy se conoce como programación computacional, entendería que su tentativa de desviar a su hija de la poesía fracasó. De hecho, programación es un arte del mismo nivel que las obras de los mayores poetas y del mismo sabor. Por eso, se considera a la Condesa de Lovelace como **“La matemática poetisa de las nuevas tecnologías”**.



## VIII. SOFIA VASÍLIEVNA KOVALEVSKAYA

(Moscú, 1850 – Estocolmo, 1891)



Fue la primera matemática rusa de importancia y la primera mujer que consiguió una plaza de profesora universitaria en Europa (Suecia, 1884). Nacida y criada en el seno de una familia gitana rusa de buena formación académica. Sofía, era una también descendiente de Matías Corvino, rey de Hungría. Su abuelo, por cuyo matrimonio con una gitana, y emparentamientos con dicha etnia, perdió el título hereditario de príncipe.

Sus inicios en las matemáticas se deben a que en una época de frío tenebroso sus padres farraron su habitación con anotaciones de cálculo que su padre había cursado. Ella decidió estudiarlas y colocarlas en orden revelando así un profundo gusto por las matemáticas y disposición para enfrentar la aleatoriedad. A los 17 años se fue a estudiar Cálculo Diferencial e Integral con un profesor de la Escuela Naval de San Petersburgo, algo imposible si no hubiese demostrado habilidades por encima de la media.

Dado que estaba prohibido que las mujeres estudiaran en la universidad rusa, además de haber barreras sociales y familiares para estudiar en otros países, ella no se dio por vencida y se casa por arreglo con Wladimir Kovalevski. Su nombre en ocasiones se translitera como *Sophie*, *Sonya*, *Sonja* o *Sonia*. Su apellido *Kovalévskaya* significa “la mujer de Kovalevsky”. Por lo tanto, nace así su denominación como Sonja Kovalevsky, como consta en los anales de la Historia de la Matemática.

Fue a Berlín con el objetivo de estudiar con Weierstrass que a pesar de las barreras sociales se queda encantado con su nivel matemático y la acepta como alumna particular repitiéndole lo que hacía en la universidad. Sonja además de conseguir graduarse con todos los méritos obtiene resultados que mejoran trabajos de altos niveles. Uno de esos en Ecuaciones en Derivadas Parciales generalizaba el resultado del matemático francés Agustin-Louis Cauchy, hoy conocido como Teorema de Cauchy-Kovalevsky.

Su lema era: “diga lo que usted sabe, haga lo que usted debe, concluya lo que pueda.”

IX. AMALIE EMMY NOETHER (Alemania, 1882 – EEUU, 1935)



Fue una matemática, alemana de nacimiento, conocida por sus contribuciones de fundamental importancia en los campos de la física teórica y el álgebra abstracta. Considerada por David Hilbert, Albert Einstein y otros personajes como la mujer más importante en la historia de las matemáticas, revolucionó las teorías de anillos, cuerpos y álgebras. En física, el teorema de Noether explica la conexión fundamental entre la simetría en física y las leyes de conservación. Nació en una familia judía en la ciudad bávara de Erlangen; su

padre fue el matemático Max Noether. Emmy originalmente pensó en enseñar francés e inglés tras aprobar los exámenes requeridos para ello, pero en su lugar estudió matemáticas en la Universidad de Erlangen-Núremberg, donde su padre impartía clases. Tras defender su tesis bajo la supervisión de Paul Gordan (1907) trabajó en el Instituto Matemático de Erlangen sin percibir retribuciones durante siete años. En 1915 fue invitada por Hilbert y Felix Klein a unirse al departamento de matemáticas de la Universidad de Gotinga, que en ese momento era un centro de investigación matemática de fama mundial. Sin embargo, la facultad de filosofía puso objeciones a su puesto y por ello se pasó cuatro años dando clases en nombre de Hilbert. Su habilitación recibió la aprobación en 1919, permitiéndole obtener el rango de *Privatdozent*.

Años después, el gobierno nazi de Alemania expulsó a los judíos que ocupaban puestos en las universidades, y Noether tuvo que emigrar a Estados Unidos para ocupar una plaza en el Bryn Mawr College de Pensilvania. Allí falleció dos años más tarde.

X. MILEVA MARIC RUZIC (Vojvodina, 1875 – Zurich, 1948)



Fue una matemática serbia y la primera mujer de Albert Einstein. Fue compañera, colega y confidente de Einstein. El grado de participación en sus descubrimientos es muy discutido fuera del ámbito científico.

Nació en Titel, en la provincia de Vojvodina, entonces parte del Imperio austrohúngaro (actualmente en Serbia) en una familia serbia. En 1896 ingresó al Instituto Politécnico de Zurich siendo la única mujer estudiante. Einstein comenzó allí sus estudios el mismo año. Sin embargo, mientras que Mileva ingresó para matemáticas, Einstein lo hizo para física.

Einstein y Maric tuvieron una hija antes de casarse, de nombre Lieserl, la cual se cree que fue dada en adopción, aunque su verdadero destino es incierto. Se casaron el 6 de enero de 1903. De este matrimonio nació Hans Albert Einstein, quien luego sería profesor de Ingeniería Hidráulica en la Universidad de California en Berkeley, y Eduard Einstein, quien fue internado en un instituto de salud mental, por padecer esquizofrenia.

XI. MARÍA WONENBURGER (A Coruña, 1927 – )



Estudió en un colegio francés y tras convencer a su padre estudió Ciencias Exactas en Madrid. La universidad en aquellos años era una institución muy cerrada y apenas había mujeres en las aulas. Además en aquella época abundaban los problemas para las mujeres que desarrollaban sus relaciones sociales solas.

Ante las pocas posibilidades que ofrecía la investigación matemática en Madrid decidió salir al extranjero. En 1953 se fue a EEUU con una beca Fullbright. Estudio cuatro años en Yale y completó su tesis doctoral sobre álgebras de Lie dirigida por el profesor Jacobson. Después de dos años regresó a España para hacer el doctorado ya que no le reconocieron el americano.

Luego consigue una beca posdoctoral para Queen's University en Kingston, en Canadá. Años después es contratada por la Universidad de Toronto y dirige su primera tesis doctoral al profesor Robert V. Moody.

Decide quedarse en América después de considerar las ofertas para volver a España poco interesantes. La mayor parte de su vida profesional transcurre en EEUU. En la universidad de Indiana, donde permaneció hasta su regreso a España donde reside en la actualidad, dirigió siete tesis doctorales, entre ellas la del matemático Stephen Berman, Pianzola, Coxeter o Giancarlo Rota.

### **3. CONCLUSIONES**

Hasta aquí un breve recorrido a lo largo de la historia de grandes mujeres matemáticas, las cuáles pusieron su granito de arena para que hoy en día la ciencia de las matemáticas haya dejado de ser una ciencia exclusivamente masculina para convertirse en otra abierta a cualquier sexo o condición social.

Evidentemente estas son sólo una pequeña muestra ya que existen otras muchas que fueron igual de importantes. Sin embargo, el carácter de este trabajo hace que hayamos realizado una elección siguiendo de un modo aproximado el esquema cronológico de un trabajo reciente sobre la cuestión de género en la ciencia y la tecnología del autor João Batista do Nascimento.

A pesar de ser de algún modo un breve resumen sobre nuestras matemáticas más ilustres espero que este trabajo haya servido para mostrar como las mujeres también han jugado a lo largo de los tiempos un papel fundamental en el estudio y avance de las matemáticas.

Como resumen dejo la siguiente cita de **Michelle Perrot** en *Las mujeres o el silencio de la Historia*:

“[...] Es en la visión del silencio como las mujeres se desarrollaron en la sociedad. Silencio de explotación, silencio de libros y de imágenes, silencio sobre todo en el registro histórico. Porque detrás de los muros de los conventos o de las mansiones burguesas, en la intimidad de sus días y de sus confidencias, en los murmullos del taller y del mercado, en los intersticios de un espacio público poco a poco conquistado, las mujeres vivieron, sufrieron y trabajaron para cambiar su destino, para modificar los términos de una dominación que no es una estructura inmutable. [...]”

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

- **João Batista do Nascimento**, *Algumas mulheres da História da Matemática*; A questão de gênero em ciência e tecnologia;  
<http://lattes.cnpq.br/5423496151598527>
  
- **Susana Paz Díaz**, *Las mujeres en la historia de las Matemáticas*; Materias curriculares para la coeducación en el aula;  
[http://normalizacionortegal.files.wordpress.com/2008/03/mulleres\\_matematicas.pdf](http://normalizacionortegal.files.wordpress.com/2008/03/mulleres_matematicas.pdf)
  
- **Mujeres y Matemáticas**; <http://mym.rsme.es/>