

Mujeres matemáticas: ciertas perturbaciones¹ de género (I)

por

CHRISTIAN H. MARTÍN RUBIO
(IES Virgen del Pilar, Zaragoza)

Ya anunciábamos en el número anterior que esta *historieta de las mates* iba a girar sobre la intersección de nuestra disciplina y una efeméride de este mes, la del día 8, actualmente conocida como el *Día Internacional de la Mujer* y originalmente como el *Día de la Mujer Trabajadora*.

Aunque este día fue declarado oficialmente por la ONU en 1975 y recordado anualmente con diversos actos, sobre todo de carácter reivindicativo, no está tan difundido su origen como para presuponer que todas² las (personas) lectoras lo conocen. Así, no me resisto a comenzar nuestra *historieta* sin hacer un breve repaso de su historia.

Las efemérides, como las matemáticas, no se construyen individualmente ni responden sólo a hechos aislados. El 8 de marzo tiene su fundamentación en las luchas desarrolladas a comienzo del siglo XX por las mujeres trabajadoras en la defensa de sus derechos y condiciones laborales. Se concreta en este día un proceso del que forman parte como hechos más significativos, el *Women's Day* del 3 de mayo de 1908, declarado en Chicago como jornada de lucha de las obreras textiles; el *Día Nacional de la Mujer* celebrado en Nueva York al año siguiente, con la marcha de 15 000 mujeres; el *Levantamiento de las 20 000*, una huelga general textil que tuvo lugar desde noviembre de 1909 hasta febrero de 1910, consiguiendo sus reivindicaciones; la *II Conferencia de Mujeres Socialistas*, celebrada unos meses después en Copenhague y que a propuesta de Clara Zetkin, proclamó por unanimidad el *Día Internacional de la Mujer Trabajadora* y acordó celebrarlo el 8 de marzo; la marcha, en su primer aniversario, de un millón de trabajadoras en varios países europeos; y el hecho histórico, ocurrido unos días después, que más se asocia al origen del 8 de marzo: el incendio, posiblemente provocado, de la fábrica de camisas *Triangle Shirtwaist* de Nueva York el 25 de marzo de 1911, en el que perecieron 146 mujeres y otras 71 quedaron heridas.

Recordar esta historia no responde simplemente a un capricho del autor. Desea resaltar cómo las mujeres han sido excluidas históricamente y sólo han comenzado a tener una mínima presencia tras librar batallas como la anterior. Algo análogo encontraremos en las mujeres trabajadoras de nuestra materia, las mujeres matemáticas.

Algunas veces pregunto en el aula que me digan nombres de matemáticos que conocen. Las respuestas no son muy prolijas, pero alguno aparece. A continuación les suelo preguntar que me digan el nombre de alguna matemática y ahí el silencio y las miradas desviadas, son lo más común. No es de extrañar. Apenas enseñamos Historia de las Matemáticas, pero además tenemos un problema añadido. En libros de referencia de este tema, como el de Carl B. Boyer, si repasamos el índice, no aparece ni una sola mujer matemática³ entre la multitud de temas y personas que enumera. Este libro apareció en 1969; veamos una colección más actual: *La matemática y sus personajes*, editada por Nivola. En la página web de su



Estas son las 8 mujeres de "Matemática es nombre de mujer"
¿Las reconoces?
ow.ly/YJIDc



RETWEETS 121 ME GUSTA 54
12:01 - 25 feb. 2016

colección, aparecen 48 títulos, de los cuales tan sólo 5 (el 10,42%) corresponden a mujeres matemáticas⁴. Esto, evidentemente, no minusvalora el valor de ninguno de esos libros —de hecho, los considero fundamentales en el estudio de nuestra historia—, tan sólo constata el hecho de la exclusión que han sufrido las mujeres en las matemáticas, quedándonos apenas las figuras más emblemáticas de su historia.

De estas mujeres matemáticas más relevantes, a poco interés que tengamos, podemos encontrar diferentes referencias y es posible que muchas de nosotras ya las conozcamos. Nos referimos a *Teano* (siglo VI a.n.e.), esposa del famoso *Pitágoras*, a la que se le atribuye haber escrito tratados de Matemáticas, Física y Medicina y que tras la muerte de su marido, fue ella quien le sucedió a la cabeza de esa comunidad y prosiguió la actividad. O a *Hypatia de Alejandría* (370-415)⁵, profesora de *El Museo* y considerada como la primera mujer en hacer una contribución sustancial a la matemática. También recordada como la «primera mártir de las matemáticas» a causa de su atroz tortura y muerte a manos de un grupo de cristianos exaltados.

También nos encontramos en este grupo a *Émile de Breteuil, Marquise du Châtelet* (1706-1749), recordada sobre todo por ser la autora de la única traducción, y comentario, al francés de los *Philosophicae naturalis principia mathematica* (1687) de *Isaac Newton* (1643-1727). Trabajadora incansable, le dedicó cuatro años a esta traducción, realizando su última parte embarazada a los cuarenta y tres años y bajo el temor de que se perdiera su labor si moría en el alumbramiento. «Lo termino por razón y por honor», nos dejó escrito poco antes de dar a luz, enfermar de una fiebre puerperal y fallecer tras unos días.

Otra mujer matemática que nos sonará es *Maria Gaetana Agnesi* (1718-1799), aunque solo sea porque Google le dedicó el día de su cumpleaños un doodle en el año 2014. Fue una gran divulgadora de nuestra materia y reconocida por sus obras sobre didáctica de las matemáticas, hasta el punto de serlo por la Academia de Ciencias de París y por el papa Benedicto XIV, el cual le otorgó un nombramiento para ocupar la cátedra de Matemáticas y Filosofía Natural de la Universidad de Bolonia, convirtiéndose en la primer mujer matemática que ocupara un puesto de ese tipo. Fue la mayor de veintiún hermanos y hermanas, sobre las que estuvo volcada en su cuidado. Por otro lado, parece ser que siempre quiso ingresar en un convento y a los treinta y cuatro años, al morir su padre, abandonó su tarea científica y la universidad y se retiró a uno. Se hizo cargo del Hospicio Trivulzio de Milán en 1771, donde murió a los ochenta y un años de edad.



Avanzando un poco más nos encontramos a *Sophie Germain* (1776-1831), también conocida por «Antoine Auguste Le Blanc», pseudónimo que la disfrazaba de varón para poder participar en los debates e investigaciones matemáticas⁶. Estudiosa de las matemáticas desde muy joven, tuvo que hacerlo de forma autodidacta, y a escondidas de su familia, ya que los lugares de estudio estaban cerrados para las mujeres. Con ese pseudónimo consiguió atraer la atención de *Lagrange* (1736-1813) y de *Gauss* (1777-1855), hasta el punto que este último, ya conocedor de la verdadera identidad de *Sophie*, la propuso para que recibiera un doctorado *honoris causa* por la Universidad de Göttingen, que no llegó a recibir al morir de cáncer de mama antes de que la universidad se pronunciara al respecto.

El año pasado fue el bicentenario del nacimiento de otra de las mujeres matemáticas más conocidas, *Ada Byron Lovelace* (1815-1852). Su educación corre casi por entero a cargo de su madre *Annabelle Milbanke* (1792-1860), que había recibido estudios matemáticos y se los transmite junto con la importancia de ellas. Cuando Ada conoció la máquina analítica de *Charles Babbage* (1792-1871) vio las numerosas posibilidades que en ella había y fue quien diferenció entre datos y procesamiento, concepto fundamental en el desarrollo de la informática. Es recordada por su trabajo con tarjetas perforadas, lo que hace que se le considere la primera programadora de la historia. También tuvo cerrado los lugares de estudio, llegando su marido a hacerse elegir miembro de la *Royal Society* para que Ada pudiera disponer del material de su biblioteca. Al final de su vida tuvo que sufrir larga agonía.

Más recientemente nos encontramos a *Sophia Kovalevskaia* (1850-1891), primera mujer en doctorarse en matemáticas y primera mujer catedrática en una universidad moderna. Interesada por las matemáticas desde muy

joven, tanto ella como su hermana tenían imposibilitado su deseo de salir al extranjero a estudiar. Para conseguirlo, decidieron hacerlo mediante un matrimonio ficticio, de alguna de ellas dos. Se lo propusieron a *Vladimir Kovalevsky* (1842-1883) que accedió, eligiendo a Sophia, que entonces contaba con 17 años. Eso le permitió llegar a la Universidad de Heidelberg en la que, aunque no admitía mujeres⁷, consiguió asistir de oyente y gracias a las recomendaciones de sus profesores, estudiar finalmente con *Karl Weierstrass* (1825-1897), doctorarse *in absentia* en la Universidad de Göttingen y con la ayuda de un matemático sueco, conseguir una cátedra en la Universidad de Estocolmo.

Finalizamos este rápido paseo histórico con *Emmy Noether* (1892-1935), primera mujer en lograr una habilitación en una universidad alemana. Hija del matemático *Max Noether* (1844-1921) fue otra mujer que consiguió asistir de oyente en la Universidad de Erlanger y de Göttingen y examinarse en 1903, tras cambiar sus estatutos la universidad, alcanzando el doctorado en 1907. A pesar de sus indudables méritos, ni siquiera pudo presentarse a la prueba de habilitación por ser mujer. Fue a partir de elaborar algunas protestas y con el apoyo de *David Hilbert* (1862-1943) cuando consiguió su habilitación en 1919 y un cargo que le permitió impartir docencia, aunque sin remuneración. Siendo judía su situación se complicó aún más con el ascenso de los nazis al poder, que la retiraron de su puesto y decidió trasladarse a Estados Unidos, donde acabó sus días.

Seguro que en esta pequeña lista, en el futuro tendrán que añadir a *Maryam Mirzakhani* (1977-), matemática iraní, profesora en la universidad estadounidense de Stanford y que en el año 2014 se convirtió en la primera mujer en recibir la medalla Fields.

Como con la fecha del 8 de marzo, estas mujeres son las más representativas de todo un proceso mucho más silencioso, cotidiano, de mujeres matemáticas mucho menos conocidas y que posiblemente si hubieran sido varones sí que tendríamos noticia de ellas. Me refiero a *Rosvita de Gandersheim* (935-1000) religiosa benedictina que afirmó, quinientos años antes de la defensa de la teoría heliocéntrica en el siglo XVI, que el Sol era el centro del sistema planetario y que la Tierra giraba a su alrededor empujada por una fuerza; o *Catherine de Parthenay* (1554-1631), *Princesa de Rohan*, que tuvo como preceptor de niña a *François Viète* (1540-1603) y que en su obra *In artem analyticam isagoge*, donde

se utilizan por primera vez las consonantes para designar las incógnitas, le expresa todo su reconocimiento y deuda; o a la *Reina Cristina de Suecia* (1626-1689), que como es sabido invitó a *René Descartes* (1596-1650) a Estocolmo para dar clases con él, quedando para estudiar a las cinco de la mañana.

Me refiero también a mujeres matemáticas que han sido pioneras. A la primera mujer que se doctoró en matemáticas en una universidad americana: *Winifred Edgerton Merrill* (1862-1951), en 1886; a *Evelyn Body Granville* (1924-), primera mujer negra en doctorarse en matemáticas, en 1949; o a la primera mujer presidenta de la London Mathematical Society, *Mary Cartwright* (1900-1998), en 1961; la primera presidenta de la American Mathematical Society, *Julia B. Robinson* (1948-), en 1983; o a la primera presidenta de la Real Sociedad Matemática Española, *Olga Gil* (1956-), en 2006.

Y sobre todo me refiero a todas las mujeres que cada día trabajan en matemáticas y que aún hoy tienen que enfrentarse a actitudes como las de *Lawrence Summers* (1954-), que en enero de 2005 y siendo rector de la Universidad de Harvard, realizó unos comentarios en el marco de un congreso sobre ciencia e ingeniería sobre la menor capacitación de las mujeres para las ciencias⁸.

II

Apuntes

EL PAÍS, lunes 7 de febrero de 2005

OLGA GIL / Profesora de matemáticas

“En matemáticas se falla porque se flojea en lenguaje”

MAGDA R. BROX

España ocupa el noveno lugar en investigación matemática, sin embargo el Informe PISA de la OCDE, sitúa las competencias matemáticas de los estudiantes españoles por debajo de la media. El revuelo que generó el informe estuvo presente la semana pasada en *Mat.es2005*, el primer congreso del estado español capaz de reunir a seiscientos matemáticos en la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Valencia.

El cóncave de los números sirvió para congregar a la comunidad científica a través de las cuatro sociedades matemáticas españolas más representativas: la Real Sociedad Matemática Española, la Sociedad Catalana de Matemàtiques, la Sociedad de Estadística e Investigación Operativa y la Sociedad Española de Matemàtica Aplicada. Todas preparan la “puesta de largo” de las matemáticas españolas el *International Congress of Mathematicians*, un centenaria convención que por fin llega a España. Será en Madrid y el año que viene. Pero antes hay muchas cuentas que reducir con el lenguaje de los números. Una de ellas es explicar el su-

puesto desfase entre investigación y resultados académicos, que no es tal, según la profesora de la Universidad de Valencia y vicepresidente de la Real Sociedad Matemática Española, Olga Gil pueste que se sustentan en costumbres divergentes. “Los números por sí solos son muy fríos. El Informe PISA mide el conocimiento de un estudiante medio en cambio la investigación se refiere al lugar que ocupan las élites, aquellos que han hecho la carrera matemática y que prosiguen la investigación”, distingue Gil, que se siente preocupada por “lo irregularmente preparados” que llegan los estudiantes a la universidad.

“El sistema educativo actual ha polarizado mucho a los estudiantes. No entienden las matemáticas porque flojean en lenguaje”.

También señala que las matemáticas, como el resto de ciencias básicas, están perdiendo alumnos tanto en Europa como en Estados Unidos en favor de las ingenierías. “El lenguaje de un ordenador, el *software* se sustenta en las matemáticas, sin embargo se ve la carencia y otros componentes que no existirían si antes no hubiera intervenido un matemático”.

En el *Mat.es2005* también se coló la perspectiva de género en una ciencia donde la polémica por la mayor capacitación de hombres y mujeres está siempre a la orden del día. En el congreso se presentaron los primeros resultados de la Comisión Mujer y Matemáticas, recientemente creada en la Real Sociedad Matemática Española, a través del homólogo de Olga Gil, el profesor Manuel de León. Los primeros resultados, financiados por el Instituto de la Mujer ilustran la presencia de mu-

En el *Mat.es2005* también se coló la perspectiva de género en una ciencia donde la polémica por la mayor capacitación de hombres y mujeres está siempre a la orden del día. En el congreso se presentaron los primeros resultados de la Comisión Mujer y Matemáticas, recientemente creada en la Real Sociedad Matemática Española, a través del homólogo de Olga Gil, el profesor Manuel de León. Los primeros resultados, financiados por el Instituto de la Mujer ilustran la presencia de mu-

jeres matemáticas en el sistema universitario español. El mayor porcentaje de tituladas se encuentra en las profesoras de escuela universitaria, donde la presencia asciende al 40% frente al 13% de catedráticas. La presencia femenina también es exigua en investigación: representan el 23% de los equipos y dirigen en torno al 10% de los proyectos, en estos cuatro últimos años.

Olga Gil, que ha sido nombrada miembro del comité ejecutivo de la Sociedad Matemática Euro-

pea, un consorcio de sociedades e instituciones, que se erige como la voz de esta ciencia frente a la Comisión Europea para cualquier cambio legal o actividad de difusión, no se ha sentido jamás discriminada por sus colegas matemáticos. Sin embargo, en los órganos de dirección de ambas entidades hay dos mujeres frente a los diez y doce hombres. Una diferencia matemática que se debe al peso de la historia, como la de los estereotipos que perpetúan a los matemáticos en la inopia.



Olga Gil, vicepresidente de la Real Sociedad Matemática Española, en un aula del campus de Burjassot. / TANIA CASTRO

Lamentablemente, aunque esto nos salva de dejar de escribir eternamente, el espacio para los artículos es finito y el mío se acaba. Esto me obliga a dejar para una segunda parte la pequeña exposición de este mismo tema en España. En el próximo número hablaremos de las primeras mujeres matriculadas en una universidad española, en las Facultades de Ciencias y en la de Matemáticas. Y sobre todo recordaremos a *María del Carmen Martínez Sancho* (1901-1995), primera doctora en matemáticas en España; a *María Monserrat Capdevila D'Oriola* (1905-1993), primera mujer matemática española profesora universitaria. También haremos un repaso por las primeras matemáticas licenciadas en la Universidad de Zaragoza, presentes desde la promoción de 1926-1930 donde ya nos aparece *Carolina Jiménez Butigieg*.

Consíentame acabar con tres datos. El *Periódico de Aragón* del día 9 de marzo, recogía los datos elaborados por el *Observatorio de Igualdad de Género* de la Universidad de Zaragoza. Titulaba el artículo *El campus público apenas tiene un 19,6% de catedráticas*. Pues bien, a partir del portal de transparencia de la Universidad de Zaragoza, se puede obtener que en el curso actual, el alumnado matriculado en el Grado de Matemáticas, está prácticamente igualado por género. Esta situación se suele repetir desde hace años. Sin embargo, si vamos a la página del Grado de Matemáticas y desplegamos el profesorado que les dará clase, obtendremos que el 78,43% son hombres y solo el 21,57% son mujeres, porcentajes que se repiten al analizar las personas catedráticas de ese profesorado.

Sabemos que Plutón fue descubierto a partir de observar ciertas perturbaciones en la órbita de Urano. Nuestro método científico nos permitió conjeturar la existencia de otro planeta y dedicarnos a descubrirlo. ¿Qué es lo que nos señalan estas “perturbaciones” de género? Seguiremos en el próximo número.

Bibliografía

- BOYER, C. B. (1994), *Historia de la matemática*, Alianza Editorial.
- MATAIX, S. (2005), *Matemática es nombre de mujer*, Rubes Editorial.
- Colección *La matemática y sus personajes*, Editorial Nivola. [Los cinco libros dedicados a mujeres y matemáticas están señalados en la nota 4.]
- ESSINGUER, J. (2015), *El algoritmo de Ada. La vida de Ada Lovelace, hija de lord Byron y pionera de la era informática*, Alba Trayectos.
- BAYER, P. (2004), «Mujeres y Matemáticas», *La Gaceta de la RSME*, vol. 7.1, pp. 55-71. [Está disponible en internet.]
- AUSEJO, E. (2010), «El acceso de las mujeres a la investigación matemática en España», *Matematicalia. Revista digital de divulgación matemática*, vol. 6, n° 2 (junio 2010). [Está disponible en internet.]
- Serie *Universo Matemático*. Capítulo «Mujeres Matemáticas». [Está disponible en la página web <rtve.es>]
- Página de la Comisión Mujeres y Matemáticas de la Real Sociedad Matemática Española, <<http://mym.rsme.es/>>
- Página del Observatorio de Igualdad de Género. Universidad de Zaragoza, <<https://observatorioigualdad.unizar.es/>>

- 1 Perturbar: Inmutar, trastornar el orden y concierto, o la quietud y el sosiego de algo o de alguien.
- 2 En muchas ocasiones se oyen diversos argumentos en contra de la utilización de un lenguaje que desee disminuir las diferencias de género. En este artículo se va a utilizar el neutro o el femenino. Por dos razones, una para llamar la atención sobre su contrario: si nos sorprende leer algo en femenino, dejando en un segundo lugar el masculino, es porque estamos normalizados en la utilización de lo contrario. Y la otra, porque vamos a hablar de *personas* y entonces, es el femenino el género que corresponde. Permítanme apartar la rigidez de unas reglas ortográficas muchas veces reflejo del marco social en el que cual se desarrollan.
- 3 En el libro sí que habla de alguna de ellas, como queda reflejado en el índice analítico, pero casi es un número insignificante.
- 4 http://www.nivola.com/listado_libros.php?idcol=2&nombre
 N.º 7. Xaro Nomdedeu Moreno (2000), *Mujeres, manzanas y matemáticas*, Entretrejidas.
 N.º 20. Xaro Nomdedeu Moreno (2010), *Sofía. La lucha por saber de una mujer rusa*.
 N.º 22. David Blanco Laserna (2011), *Emmy Noether. Una matemática ideal*.
 N.º 45. Xaro Nomdedeu Moreno y María J. Rivera (2011), *Las mil y una Hipatias*.
 N.º 47. Laura Sánchez Fernández (2013), *Sophie Germain. Las matemáticas como pasión*.
- 5 La más conocida en general a raíz de la película *Agora*. Muchas de las vidas de estas mujeres matemáticas son la base perfecta de un guión de película. Esperemos que otras muchas (personas) directoras emulen a Amenábar.
- 6 También Émile de Breteuil utilizó un disfraz de hombre para poder asistir a debates matemáticos.
- 7 Las universidades empiezan a admitir mujeres en la década de 1860 en Suiza, en la de 1870 en Inglaterra, en la de 1880 en Francia y en la de 1900 en Alemania. En España aunque a partir de 1888 pueden asistir si tienen el permiso expreso de la autoridad para su ingreso, no es hasta 1910 cuando se regula la admisión en condiciones de igualdad con los varones.
- 8 Esto provocó incluso un capítulo de los Simpons, *La chicas sólo quieren sumar* (2006), sobre el que se han hecho varias unidades didácticas.