

Sophie Germain

Lily Sophie Germain fue una física y filósofa francesa que nació el 1 de abril de 1776 en Canadá y murió el 26 de junio de 1831 en París (Francia) debido a un cáncer anal. Pese a que la enfermedad se le había manifestado dos años antes, continuó hasta el final volcada en su trabajo. Fue una de las pioneras de la teoría de elasticidad e hizo importantes contribuciones a la teoría de números; (aún que no fuera matemática) uno de sus trabajos más importantes fue el estudio de los que posteriormente fueron conocidos como números primos de Sophie Germain (números primos cuyo doble incrementado en una unidad es también un número primo).

Nació en el seno de una distinguida familia de la burguesía. Su padre, Ambroise-François Germain (1726-1821), maestro orfebre, fue miembro del Tercer Estado en la Asamblea Constituyente de 1789.

Empezó a estudiar Física a los trece años, interesada por las obras sobre el tema de la biblioteca de su casa. Su interés por la física surgió después de leer la Historia de la física de Jean-Baptiste Montucla. Siguió con el tratado de química de Étienne Bezout y el de cálculo diferencial de A.J. Cousin, para continuar, después de aprender latín sin ninguna ayuda, con las obras de Isaac Newton y Leonhard Euler.

Fue autodidacta. Y a pesar de la oposición inicial de sus padres y a las dificultades que se le presentaron por parte de la sociedad, adquirió su educación utilizando el pseudónimo de Antoine Auguste LeBlanc para hacerse pasar por un hombre.

Germain tuvo un interés especial en las enseñanzas de Joseph-Louis Lagrange y, bajo el pseudónimo de «Sr. Le Blanc», uno de los antiguos estudiantes de Lagrange, le envió varios artículos. Lagrange se impresionó tanto por estos artículos que le pidió a Le Blanc una entrevista y Germain se vio forzada a revelar su identidad. Aparentemente Lagrange reconoció el talento filósofo por encima de los prejuicios y decidió convertirse en su mentor.

Germain no llegó a casarse, y dependió económicamente durante toda su vida del soporte económico que le brindó su familia. Además, por ser mujer, no pudo vivir de una carrera profesional como matemática, pero trabajó de manera independiente durante toda su vida.

En 1804, después de leer a Carl Friedrich Gauss en su famoso *Disquisitiones Arithmeticae* (1801), comenzó a cartearse con este, de nuevo bajo pseudónimo. Dos años después, durante la invasión napoleónica de Prusia, también Gauss conoció su verdadera identidad, cuando Germain intercedió ante uno de los generales de Napoleón Bonaparte (Pernety), a quien Germain conocía personalmente, para que le resguardara de cualquier daño ante la ocupación de la ciudad natal de Gauss en Brunswick (Braunschweig). Sophie temía que Gauss pudiera correr un destino similar al de Arquímedes y le confió a Pernety sus temores; este localizó al matemático alemán y le dijo quién era su protectora (lo que confundió a Gauss ya que nunca había oído hablar de ella). Entonces Germain le escribió a Gauss una carta en la que admitía su condición femenina; a lo que Gauss respondió en resumen que estaba orgulloso.

En 1811 Germain participó en un concurso de la Academia Francesa de las Ciencias para explicar los fundamentos matemáticos desarrollados por un matemático alemán, Ernst Chladni, aplicados al estudio sobre las vibraciones de las superficies elásticas. Después de ser rechazada dos veces, en 1816 ganó el concurso, con el trabajo que tenía por título “*Mémoire sur les Vibrations des Surfaces Élastiques*”. Esto le permitió convertirse en la primera mujer que asistió a las sesiones de la Academia Francesa de las Ciencias (aparte de las esposas de los miembros) y la colocó junto a los grandes matemáticos de la historia.

Una de las mayores contribuciones de Germain a la teoría de números fue la demostración matemática de la siguiente proposición: si x , y , z son enteros y $x^5 + y^5 = z^5$, entonces al menos uno de ellos (x , y , o z) es divisible entre cinco. Esta demostración, que fue descrita por primera vez en una carta a Gauss, tenía una importancia significativa ya que restringía de forma considerable las soluciones del último teorema de Fermat, el famoso enunciado que no pudo ser demostrado por completo hasta 1995.