

## Sofía Kovalevskaya (1850-1891)

La rusa fue una de las primeras mujeres que tuvo acceso a los estudios universitarios. Para algunos, la más grande matemática anterior al siglo XX. Sus trabajos abarcaron varios aspectos de las Matemáticas, Enseñó matemáticas en la Universidad de Estocolmo. Su azarosa y romántica vida es más propia de una mujer actual.

Nació en Moscú, en una familia tradicional y acomodada. Aprendió aritmética y pudo estudiar con un tutor, para avergonzar a su primo. No era admisible que una niña pudiese adelantar a un joven en esa materia. Se hizo con un libro escrito por el profesor Nicolás Tirtov, *Elementos de física*, y, al no poder seguir la trigonometría, la desarrolló por su propia cuenta. Creció en un estimulante ambiente intelectual. Llegó a conocer a



Sonya Kovalevskaya.

Dostoievski, Turganov, Chejov y Elliot. A los 14 años cae en sus manos un libro escolar de su padre sobre el cálculo diferencial e integral. Significó su introducción en el cálculo. De hecho, su interés por las matemáticas se despertó de forma curiosa mucho antes. Dado que faltaba tapiz para todos los cuartos de la amplia casa de campo que su familia tenía en Bielorrusia, una de las habitaciones de los niños fue tapizada con hojas de las conferencias litografiadas de Ostrogradski sobre cálculo diferencial e integral. Sonya se pasó horas tratando de descifrar las fórmulas y el texto.

Ella y su hermana Anyuta formaban parte de un movimiento moscovita en favor de la emancipación de la mujer. Deseaban salir a estudiar a Alemania, algo imposible en aquella sociedad para una mujer soltera. Se pusieron entonces en contacto con un joven paleontólogo, Vladimir Kovalevsky y le propusieron que se casara ficticiamente con una de ellas. Vladimir eligió a Sofía y, así ésta y su hermana tuvieron libertad para estudiar en Alemania, primero en Heidelberg (en 1868) y después en Berlín.

En aquella época las mujeres no podían asistir a las clases públicas, pero Karl Weierstrass, profesor de la Universidad de Berlin, estimó tan alto el talento matemático de Sofía que decidió darle clases particulares desde 1871 a 1874.

Organizó un encuentro con Weierstrass para pedirle una tutoría privada. El célebre matemático quiso quitársela de encima dándole una serie de problemas tan difíciles de resolver que esperaba no verla nunca más. Volvió a verla, sin embargo. Una semana después, Sofía estaba de vuelta blandiendo sus soluciones. Se ganó el respeto del maestro que encontraba en ella "el regalo del genio intuitivo hasta un grado raramente encontrado ni entre los más antiguos e instruidos estudiantes". Weierstrass ejerció su tutoría privadamente durante cuatro años. Su relación llegó a ser más que la de un maestro con su discípula. Fueron colegas y amigos íntimos. Fue Weierstrass quien consiguió permiso, después de repetidas peticiones, para que Sonya pudiera usar la biblioteca de la Universidad.

Sofía Kovalevskaya apoyó la causa de la emancipación de la mujer y la meta de la libertad de los polacos. No sólo eso. Durante la tutoría de Weierstrass, y a pesar de sus consejos de moderación política, marchó al París de la Comuna de 1871. Atendió heridos y

enfermos y entabló contacto con los líderes de la ciudad asediada. Los soldados de Bismarck dispararon contra ella.

A pesar de sus dotes, su título y la influencia de Weierstrass, ninguna universidad quiso contratar los servicios de una mujer como docente.

En 1874 escribió tres artículos sobre ecuaciones diferenciales parciales, sobre integrales abelianas y sobre la dinámica de los anillos de Saturno (16). Fue precisamente con este tema con el que se doctoró en este mismo año, la primera mujer que consiguió este grado académico en la Universidad moderna.

En 1884 fue invitada como conferenciante a la Universidad de Estocolmo. En 1888 la Academia de las Ciencias de París le concedió un importante premio por un trabajo sobre rotación de un sólido alrededor de un punto fijo.

Por fin en 1889 fue nombrada profesora de la Universidad de Estocolmo, gracias a su gran valía y al espíritu abierto de la Universidad en Suecia. Se convirtió en la primera profesora vitalicia de una Universidad. Nadie antes que ella lo había conseguido. Se sintió halagada por el reconocimiento que significaba su nombramiento de profesora universitaria, sin dejar de tener dudas: "Nunca he buscado ningún otro puesto, e incluso debo admitir que me sentiría menos atemorizada e intimidada si sólo me dieran la posibilidad de aplicar mi conocimiento en las ramas más altas de la educación. Es posible que así pueda abrir las universidades para las mujeres, lo cual hasta ahora sólo ha sido posible como favor especial, un favor que puede ser negado en cualquier momento, como ha ocurrido recientemente en las universidades alemanas..."

Fue también la primera mujer que ocupó el puesto de editora de la revista *Acta Mathematica*. Murió poco después de un simple resfriado sin aparente importancia, el 10 de febrero de 1891, a los 41 años.

Sus principales aportaciones al campo de las matemáticas fueron

1. El teorema que lleva hoy el nombre de Cauchy-Kovalevsky, básico en la teoría de las ecuaciones diferenciales parciales.
2. Examinó el concepto analítico desarrollado en la obra de Legendre, Abel, Jacobi y Weierstrass, que dio pie al trabajo de su segundo doctorado, que llevaba por título "Über die Reduktion einer bestimmten Klasse Abelscher Integrale dritten Ranges auf elliptische Integrale", in *Acta Mathematica*, 4, 1884, 393-414
3. En su trabajo ganador del Premio Bordin, al que anteriormente hacíamos referencia, generalizó los resultados de Euler, Poisson y Lagrange que consideraban dos casos elementales de la rotación de un cuerpo rígido alrededor de un punto fijo.
4. Sus estudios sobre la dinámica de los anillos de Saturno.

El algebrista inglés Sylvester, en 1886, escribió un soneto en la que la nombra "Musa de los Cielos". Su hermano matemático, Fritz Lefler, escribirá un poema en su honor

"Mientras los anillos de Saturno brillen todavía  
mientras los mortales respiren  
el mundo recordará siempre tu nombre"