



Gauss, Karl Friedrich

Nació en Brunswick, actual Alemania en 1777 y muere en Gotinga en 1855. Matemático, físico y astrónomo alemán. Nacido en el seno de una familia humilde, desde muy temprana edad Karl Friedrich Gauss dio muestras de una prodigiosa capacidad para las matemáticas, hasta el punto de ser recomendado al duque de Brunswick por sus profesores de la escuela primaria.

El duque le proporcionó asistencia financiera en sus estudios secundarios y universitarios, que efectuó en la Universidad de Gotinga entre 1795 y 1798. Su tesis doctoral en 1799, versó sobre el teorema fundamental del álgebra, que establece que toda ecuación algebraica de coeficientes complejos tiene soluciones igualmente complejas, que Gauss demostró.

En 1801 Gauss publicó una obra destinada a influir de forma decisiva en la conformación de la matemática del resto del siglo, y particularmente en el ámbito de la teoría de números, las Disquisiciones aritméticas, entre cuyos numerosos hallazgos cabe destacar: la primera prueba de la ley de la reciprocidad cuadrática; una solución algebraica al problema de cómo determinar si un polígono regular de n lados puede ser construido de manera geométrica; un tratamiento exhaustivo de la teoría de los números congruentes; y numerosos resultados con números y funciones de variable compleja, que volvería a tratar en 1831, describiendo el modo exacto de desarrollar una teoría completa sobre los mismos a partir de sus representaciones en el plano x, y , que marcaron el punto de partida de la moderna teoría de los números algebraicos.

Su fama como matemático creció considerablemente ese mismo año, cuando fue capaz de predecir con exactitud el comportamiento orbital del asteroide Ceres, avistado por primera vez pocos meses antes, para lo cual empleó el método de los mínimos cuadrados, desarrollado por él mismo en 1794 y aún hoy día la base computacional de modernas herramientas de estimación astronómica.

En 1807 aceptó el puesto de profesor de astronomía en el Observatorio de Gotinga, cargo en el que permaneció toda su vida. Dos años más tarde, su primera esposa, con quien había contraído matrimonio en 1805, falleció al dar a luz a su tercer hijo; más tarde se casó en segundas nupcias y tuvo tres hijos más. En esos años Gauss maduró sus ideas sobre geometría no euclidiana, esto es, la construcción de una geometría lógicamente coherente que prescindiera del postulado de Euclides de las paralelas; aunque no publicó sus conclusiones, se adelantó en más de treinta años a los trabajos posteriores de Lobachewski y Bolyai.

Alrededor de 1820, ocupado en la correcta determinación matemática de la forma y el tamaño del globo terráqueo, Gauss desarrolló numerosas herramientas para el tratamiento de los datos observacionales, entre las cuales destaca la curva de distribución de errores que lleva su nombre, conocida también con el apelativo de distribución normal y que constituye uno de los pilares de la estadística.

Otros resultados asociados a su interés por la geodesia son la invención del heliotropo, y, en el campo de la matemática pura, sus ideas sobre el estudio de las características de las superficies curvas que, explicitadas en su obra Disquisiciones generales circa superficies curvas en 1828, sentaron las bases de la moderna geometría diferencial. También mereció su atención el fenómeno del magnetismo, que culminó con la instalación del primer telégrafo eléctrico en 1833. Íntimamente relacionados con sus investigaciones sobre dicha materia fueron los principios de la teoría matemática del potencial, que publicó en 1840.

Otras áreas de la física que Gauss estudió fueron la mecánica, la acústica, la capilaridad y, muy especialmente, la óptica, disciplina sobre la que publicó el tratado Investigaciones dióptricas en 1841, en las cuales demostró que un sistema de lentes cualquiera es siempre reducible a una sola lente con las características adecuadas.

Fue tal vez la última aportación fundamental de Karl Friedrich Gauss, un científico cuya profundidad de análisis, amplitud de intereses y rigor de tratamiento le merecieron en vida el apelativo de «príncipe de los matemáticos».