

Matemática del siglo XXI

José Orihuela Calatayud

El 1 de enero de 1801 el astrónomo italiano Giuseppe Piazzi observó la existencia de un nuevo cuerpo celeste. Cuarenta y dos días después, el 11 de febrero, el objeto desapareció. Piazzi ya había bautizado a su planetoide, se llamaría Ceres Ferdinandea, en honor al rey de Nápoles Fernando IV. Pero las observaciones de Piazzi no se mantuvieron el tiempo suficiente como para ver reaparecer a Ceres que había sido ocultado por la sombra del sol.

En el verano de 1801 Gauss estaba estudiando los movimientos de la Luna, se enteró de la desaparición de Ceres y se interesó por el asunto. Decidió utilizar un procedimiento matemático totalmente nuevo para calcular la trayectoria de la órbita del desaparecido "planeta". Envío sus cálculos a uno de los mejores astrónomos de la época, quien el 7 de diciembre pudo comprobar que el trabajo de Gauss permitía redescubrir el asteroide perdido e inmediatamente publicó el método aplicado por el matemático con la siguiente nota: "Sin los agudos esfuerzos y cálculos del doctor Gauss quizá no hubiéramos vuelto a encontrar jamás a Ceres, la parte más bella del mérito le corresponde, por tanto, a él".

El redescubrimiento de Ceres supuso para Gauss su consagración como científico y matemático. La Unión Matemática Internacional creó en 2002 un nuevo galardón, el Premio Gauss para honrar a las personas cuyas matemáticas son particularmente útiles en la práctica. Este impresionante ejemplo de aplicación de las matemáticas inspiró el diseño de la medalla del Premio. En el anverso se puede ver la efigie de Gauss y en el reverso un círculo y un cuadrado conectados por una curva, lo que representa el método de los mínimos cuadrados con el que Gauss descubrió la órbita de Ceres.

La primera y única vez que se ha entregado el premio Gauss fue en el ICM de 2006 en Madrid. El premiado fue **Kiyosi Itô** por sus trabajos sobre la formulación y resolución de ecuaciones diferenciales estocásticas. La integral de Itô modela carteras de inversión en los mercados financieros, permitiendo la asignación de precios a opciones de compra o venta en el futuro, con independencia de las fluctuaciones de los mercados. La moderna teoría de finanzas y el análisis de riesgos se sustentan hoy en los trabajos de Itô, como los cálculos de Gauss lo hicieron en los de Newton. La teoría de Itô es matemática del siglo XXI y como tal debiera conocerse y aplicarse por nuestros postgraduados universitarios.

José Orihuela Calatayud es Académico de Número de la Academia de Ciencias de la Región de Murcia
www.academiadeciencias.regionmurcia.net

