

## LOS IMPRESCINDIBLES DE LA CIENCIA / 3

ISAAC NEWTON:  
EL ESPLENDOR DE LA RAZÓN

ISAAC NEWTON (1643-1727) EN UN SELLO DE CORREOS DE ALEMANIA DE 1993.

LUIS VEGA MARTÍN \*

Nadie podía pensar que el hijo póstumo de un granjero analfabeto, nacido el día de navidad de 1642 según el viejo calendario inglés - 4 de enero de 1643 en el gregoriano - en Woolthorpe, condado de Lincolnshire, Inglaterra, llegaría a ser el hombre de ciencia más importante de la historia. Se llamó, como su padre, Isaac Newton y cuando termine el periodo científicamente productivo de su vida, 45 años después, nos habrá legado una comprensión nueva del mundo y los instrumentos para profundizar en ella y transformarlo: leyes y métodos aún hoy válidos.

Hannah Ayscough, su madre, contra-jo segundas nupcias con un ministro anglicano, Barnabas Smith, cuando Isaac contaba apenas dos años, dejando a éste bajo el cuidado de los abuelos. Tenemos constancia de que no fue una infancia feliz y así, cuando a los 19 años escribe una lista de sus pecados, confesará haber sentido el impulso de quemar la granja con su madre y su padrastro dentro. Muerto Smith en 1653 se configura el panorama familiar definitivo, con su madre, sus abuelos y tres hermanastros. Un hermano de su madre la convence de enviarlo al Trinity College de la Universidad de Cambridge, en el que ingresa el 5 de junio de 1661, sin que haya evidencias de ninguna aptitud especial de Newton para justificar esa decisión, entonces poco frecuente, pues se le describió como un escolar vago y desatento.

En el Trinity Newton es un "sizar", un alumno que tiene que hacer de sirviente de otros para pagar sus estudios, cosa por lo demás extraña pues, si bien eran granjeros, la familia goza de una posición económica desahogada. Aunque nominalmente estudia leyes, Newton conoce la filosofía de Aristóteles, pero también, aprovechando la atmósfera intelectualmente libre de Cambridge, las obras de Descartes, Gassendi y Hobbes. Pronto fijará su atención en los libros de Copérnico y Galileo, leerá la *Óptica* de Kepler y sobre todo los *Elementos* de Euclides que le impresionarán decisivamente. Sin especial brillo obtiene el título de Bachiller en Ciencias en abril de 1665, justo cuando una epidemia de peste bubónica obliga a cerrar la Universidad.

Recluido en Lincolnshire durante casi dos años, la granja materna verá explotar en todo su esplendor un genio no igualado. Allí sentará las bases de su teoría corpuscular de la luz, inventará el cálculo diferencial e integral -al que llamará "método de las fluxiones"- y, sobre todo, establecerá las Leyes de la Mecánica y de Gravitación Universal, que darán respuesta a los interrogantes básicos de la ciencia. Por separado, cualquiera de sus descubrimientos le hubieran hecho grande entre los grandes; el conjunto es sobrecogedor. Sus descubrimientos no están en muchos casos completos y Newton no los publica.

A su vuelta a Cambridge es nombrado profesor, ocupando en 1669 la cátedra Lucasiana. En 1672 entra en la

**POR SEPARADO, CUALQUIERA DE SUS DESCUBRIMIENTOS LE HUBIERAN HECHO GRANDE ENTRE LOS GRANDES: EL CONJUNTO ES SOBRECOGEDOR**

Royal Society donando un telescopio reflector de su invención. La publicación de sus primeros trabajos, sobre óptica, le proporciona una notable fama, pero también generan polémica, en particular con Robert Hooke, por las discrepancias con la teoría ondulatoria vigente. Aparece aquí una constante de la personalidad de Newton: no soporta las críticas. Su reacción es brutalmente desproporcionada y no publicará su tratado de óptica hasta que, treinta años después, muere Hooke.

En 1684 tres miembros de la Royal Society, Edmund Halley, Christopher Wren y Hooke, mantenían en Londres una animada discusión, que acabó en apuesta, sobre la forma de la trayectoria de un cuerpo que se mueve bajo una ley de fuerzas del tipo del inverso del cuadrado de la distancia a un punto. Hooke fracasa en su intento de dar una prueba convincente. Halley viaja a Cambridge para trasladarle la pregunta a Newton. Con desgana, Newton responde al instante: una elipse, afirmando tener la demostración desde hace años y prometiendo enviársela. Dos semanas después le remite diez páginas con ella. Emocionado, Halley le insta a publicarla y Newton se niega hasta no depurarla. Ante la insistencia de su amigo dedica los siguientes dos años al tema. El resultado son los *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* (*Principios Matemáticos de Filosofía Natural*, 1687), abreviado como los *Principia*: el libro de ciencia más importante jamás escrito. Bajo forma rigurosamente matemática, al modo de Euclides, con deducciones puramente geométricas, explica las Leyes de la Mecánica y sus aplicaciones, el movimiento absoluto y relativo, las mareas, la demostración de las Leyes de Kepler y la Ley de Gravitación Universal... En un anexo, presenta lo que hoy llamamos cálculo diferencial e integral, un descubrimiento comparable a los anteriores, deducido por él antes de que lo hiciera Leibniz, aunque publicado después. El universo se presenta como un todo ordenado, regido por leyes de fuerzas que actúan a distancia, deducibles de las observaciones y a partir de las cuales es posible predecir tanto el movimiento de los objetos ordinarios como de los astros.

Los últimos años de la vida de Newton, cargado de honores tanto por su prestigio científico como por otros hechos relacionados con la política, no fueron sin embargo felices. Su carácter neurótico, casi psicótico, se acentuó, padeció graves crisis personales y progresivamente perdió la asombrosa capacidad de concentración que le había llevado a logros sin par. Fijó su interés en la alquimia, la astrología, la religión y la historia, que compatibilizó con cargos de funcionario Real y Presidente de la Royal Society. Se vio envuelto en amargas disputas impropias de su genio, con Leibniz y de nuevo con Hooke, por la primacía de sus descubrimientos. Nada de ello empaña, sin embargo, su decisiva contribución al avance de la ciencia, reconocida en vida y manifestada tras su muerte, el 20 de marzo de 1727, al ser enterrado en la Abadía de Westminster junto con los grandes hombres de la historia de Inglaterra ●

\* Profesor titular de Física Aplicada de la Universidad de La Laguna