

# NOTAS

## EL TERCER CENTENARIO DE NEWTON

Matemático, físico y astrónomo genial, Isaac Newton es seguramente la figura más grande que nos presenta la historia de la ciencia. Nacido en 1642, el día de Navidad (antes de la adopción por Inglaterra del Calendario Gregoriano), murió cuando contaba cerca de 85 años. No pretendo trazar una reseña biográfica, sino simplemente recordar a grandes rasgos la obra prodigiosa de este hombre extraordinario.

Con todo, esta misma revista de su obra debe prescindir de aquellas producciones que no sean realmente de primer orden; pues la obra científica de Newton, aparte de ser genial, es vastísima. Una sola de sus producciones menores bastaría para salvar del anonimato a cualquier investigador; y una sola de las mayores, para caracterizarlo como a una figura de primer orden.

En el campo de las matemáticas, Newton creó el Cálculo Integral, descubrió la fórmula conocida con el nombre de *binomio de Newton*, hizo avanzar en forma decisiva la resolución numérica de las ecuaciones algebraicas, y estudió las curvas de tercer grado, haciendo de ellas una enumeración casi completa. (Sólo dejó escapar algunas, que fueron señaladas por Stirling, Nicole y Nicolás Bernouilli. En la tesis de doctor de Federico Villarreal, sobre las curvas de tercer grado, se mencionan algunas curvas que no entrevieron estos matemáticos europeos; pero sería necesario un detenido examen de este asunto, ya que el método seguido por Villarreal — estudio de las curvas según el número y naturaleza de sus asíntotas — es absolutamente original. Y ya que hablo de nuestro sabio nacional, insistiré en lo que tantas veces tengo dicho: el *polinomio de Villarreal* es un perfeccionamiento enorme del binomio de Newton; lo cual ciertamente no puede significar — casi no hay que decirlo — que la figura de Villarreal pueda ni siquiera de lejos compararse con la del sabio inglés).

La Física le debe a Newton, amén de estudios sobre la mecánica de los sólidos y de los fluidos, trabajos muy profundos sobre la óptica. Formuló para explicar los fenómenos luminosos su famosa teoría de la emisión, contrapuesta a la teoría ondulatoria de Huyghens. El inmenso prestigio de Newton dió a su teoría tal autoridad, que sólo fué desechada cuando los experimentos concluyentes de Fresnel la hicieron insostenible. Ya en nuestro siglo, la teoría de los quanta de luz, de Einstein, le dió nueva vitalidad; y en los últimos años la Mecánica Ondulatoria (De Broglie, Schrödinger) tiende a establecer una conciliación inesperada entre puntos de vista tan opuestos.

Pero acaso es en la Astronomía donde la obra de Newton alcanza las cumbres más altas del genio. Contando con el principio de inercia, de Galileo, descubrió los restantes principios fundamentales de la Mecánica; y aplicándolos a los movimientos de los astros, que ya eran perfectamente conocidos gracias a los trabajos del astrónomo alemán Kepler, llegó a la conclusión de que éstos deben ejercer fuerzas los unos sobre los otros, sentando así el principio de la gravitación universal. Utilizando en forma admirable los principios que él mismo había establecido, inició el estudio del movimiento de la Luna. Newton fué así el padre de la Mecánica Celeste, en cuyo cultivo habían de sobresalir tantos genios extraordinarios, entre los cuales brillan sobre todos, dos franceses: Laplace y Poincaré.

Debo recordar, sin embargo, cuán lejos se encuentran aún los métodos no sólo de exposición sino de investigación y aun la forma misma del pensamiento, en Newton, de lo que hallamos en la ciencia de nuestros días. Sus portentosos descubrimientos astronómicos, hechos según toda probabilidad mediante recursos analíticos, los expone siguiendo un camino sintético en la más famosa de sus obras, *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*, traducida a la mayoría de los idiomas modernos. Sus otros libros presentan ahora preponderantemente un interés histórico.

Imposible era que los revolucionarios descubrimientos de este hombre, a lo largo de su carrera científica sin par, fuesen aceptados sin dificultad: la *inercia mental* — que no debemos vituperar, pues como he dicho en otra ocasión es una garantía de la estabilidad de la cultura — funcionó para dificultar por bastante tiempo la adhesión de los espíritus a las ideas de Newton, como ahora funciona para mantener apegados a ellas, ya convertidas en verdades clásicas, a quienes desconfían de los maravillosos avances de la física nueva.

Otro género de cuestiones atrajo también, poderosamente, la atención de Newton: las cuestiones religiosas. Aunque anglicano — como había de serlo casi fatalmente, dados el tiempo y el medio en que le tocó vivir —, sintió profundamente la inquietud de los problemas trascendentes, y escribió sobre asuntos religiosos numerosos trabajos de carácter histórico, teológico y escriturario.

Sólo quiero recordar, antes de concluir, algunos de los rasgos del carácter de Newton como hombre. Fué sencillo, bueno, cordial, comprensivo con los estudiantes. No se limitaba a enseñar en clase: antes bien, sus discípulos le pedían siempre aclaraciones que él se complacía en darles. Se refiere que habiéndole preguntado una de sus sobrinas cómo había podido hacer descubrimientos tan prodigiosos, le contestó: "Pues, simplemente, pensando siempre en ellos". Menudean las anécdotas acerca de Newton, referentes las más a sus proverbiales distracciones. No se casó nunca, pero amó profundamente durante toda su vida a una mujer, Miss Stora, a quien había conocido en su adolescencia. Considerado como una de las mayores glorias de Inglaterra, sus restos reposan en la Abadía de Westminster.

Cristóbal de LOSADA y PUGA.