

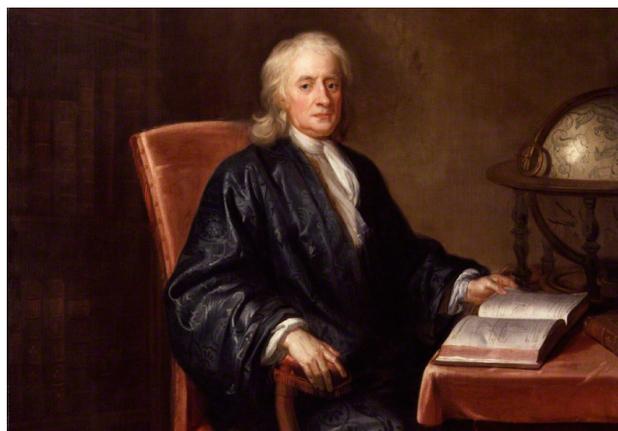
EFEMÉRIDES

1666: EL AÑO MILAGROSO DE NEWTON

En 1667 el poeta inglés John Dryden escribió un poema titulado *Annus Mirabilis*. El año milagroso al que se refería Dryden era 1666 y los milagros que le motivaron eran, en primer lugar, la inesperada victoria inglesa sobre Holanda en la Segunda Guerra Anglo-Holandesa que concluyó con la derrota de la flota holandesa en la batalla naval de Saint James (pues tuvo lugar el día de Santiago de 1666). Y en segundo lugar que Londres hubiese soportado con daños relativamente menores el incendio que durante cinco días de septiembre arrasó buena parte de la ciudad vieja.

Menos milagrosa, y ausente en su poema, era para Dryden la gran plaga de peste bubónica que había matado a casi 100.000 londinenses entre el verano de 1665 y el de 1666. Sin embargo, esta plaga tuvo una consecuencia colateral que iba a hacer de este periodo también un año milagroso para la ciencia. En efecto, para evitar la difusión de la peste las autoridades de Cambridge decidieron suspender las actividades de la universidad. Por esta razón, Isaac Newton, recién nombrado bachiller en Cambridge y que debía iniciar entonces sus labores docentes, se trasladó a su hogar familiar en Woolsthorpe. En la tranquilidad de Woolsthorpe, y libre de obligaciones, Newton tuvo tiempo para reflexionar sobre sus lecturas más recientes en Cambridge. Tal como él recordaba años más tarde:

“A comienzos del año 1666 encontré el método de aproximación por series & la Regla para reducir cualquier dignidad [potencia] de cualquier Binomio a una serie semejante [i. e., el teorema del binomio]. En mayo del mismo año encontré el método de Tangentes... & en noviembre tenía el método directo de fluxiones [i. e., el cálculo diferencial] & y en enero del año siguiente tenía la Teoría de los colores & y en mayo siguiente había entrado en el método inverso de fluxiones [i. e., el cálculo integral]. Y el mismo año empecé a pensar que la gravedad se extendía al orbe de la Luna & (habiendo descubierto el modo de estimar la fuerza con la que un globo que revoluciona dentro de una esfera presiona so-



Isaac Newton, por Enoch Seeman. Fuente: <http://www.npg.org.uk/collections/search/portrait/mw04661/Sir-Isaac-Newton>.

bre la superficie de una esfera [i. e., la fuerza centrífuga]): a partir de la regla de Kepler de que los tiempos periódicos de los Planetas están en proporción sexquialtera de sus distancias a los centros de sus Orbes [i. e., la tercera ley de Kepler], deduje que las fuerzas que mantienen a los planetas en sus orbes deben [ser] recíprocamente como los cuadrados de sus distancias a los centros alrededor de los que revolucionan: & con ello comparé la fuerza requerida para mantener a la Luna en su Orbe con la fuerza de la gravedad en la superficie de la tierra, & encontré que respondían con gran exactitud. Todo esto fue en los dos años de la plaga de 1665 & 1666. Pues en aquellos días yo estaba en el apogeo de mi edad para la invención & pensé en matemáticas & Filosofía más que en cualquier otro momento desde entonces.”

Como suele suceder con Newton hay que tomar estos “recuerdos” con ciertas reservas. Al Newton más maduro le interesaba aclarar que, aunque sus ideas tardaron bastantes años en ser públicamente expuestas, su origen era muy anterior y, sobre todo, previas a cualquier intercambio posterior, directo o indirecto, con otros científicos como Hooke o Leibniz. No obstante, el estudio de los manuscritos conservados de Newton sí confirma que sus ideas fundamentales se gestaron en el periodo 1665-1666, que por ello ha llegado a conocerse como el año milagroso de Newton.

J. Javier García Sanz
Dpto. de Física Fundamental