



Newton, Isaac (1642-1727)

Científico inglés (Woolsthorpe, Lincolnshire, 1642 - Londres, 1727). Hijo póstumo y prematuro, su madre preparó para él un destino de granjero; pero finalmente se convenció del talento del muchacho y le envió a la Universidad de Cambridge, en donde hubo de trabajar para pagarse los estudios. Allí Newton no destacó especialmente, pero asimiló los conocimientos y principios científicos de mediados del siglo XVII, con las innovaciones introducidas por Galileo, Bacon, Descartes, Kepler y otros.

Tras su graduación en 1665, Isaac Newton se orientó hacia la investigación en Física y Matemáticas, con tal acierto que a los 29 años ya había formulado teorías que señalarían el camino de la ciencia moderna hasta el siglo xx; por entonces ya había obtenido una cátedra en su universidad (1669).

Suele considerarse a Isaac Newton uno de los protagonistas principales de la llamada «Revolución científica» del siglo XVII y, en cualquier caso, el padre de la mecánica moderna. No obstante, siempre fue remiso a dar publicidad a sus descubrimientos, razón por la que muchos de ellos se conocieron con años de retraso.

Newton coincidió con Leibniz en el descubrimiento del cálculo integral, que contribuiría a una profunda renovación de las Matemáticas; también formuló el teorema del binomio (*binomio de Newton*). Pero sus aportaciones esenciales se produjeron en el terreno de la Física.

Sus primeras investigaciones giraron en torno a la óptica: explicando la composición de la luz blanca como mezcla de los colores del arco iris, Isaac Newton formuló una teoría sobre la naturaleza corpuscular de la luz y diseñó en 1668 el primer telescopio de reflector, del tipo de los que se usan actualmente en la mayoría de los observatorios astronómicos; más tarde recogió su visión de esta materia en la obra *Óptica* (1703).

También trabajó en otras áreas, como la termodinámica y la acústica; pero su lugar en la historia de la ciencia se lo debe sobre todo a su refundación de la mecánica. En su obra más importante, *Principios matemáticos de la filosofía natural* (1687), formuló rigurosamente las tres leyes fundamentales del movimiento: la primera ley de Newton o ley de la inercia, según la cual todo cuerpo permanece en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme si no actúa sobre él ninguna fuerza; la segunda o principio fundamental de la dinámica, según el cual la aceleración que experimenta un cuerpo es igual a la fuerza ejercida sobre él dividida por su masa; y la tercera, que explica que por cada fuerza o acción ejercida sobre un cuerpo existe una reacción igual de sentido contrario.

De estas tres leyes dedujo una cuarta, que es la más conocida: la ley de la gravedad, que según la leyenda le fue sugerida por la observación de la caída de una manzana del árbol. Descubrió que la fuerza de atracción entre la Tierra y la Luna era directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa, calculándose dicha fuerza mediante el producto de ese cociente por una constante G ; al extender ese principio general a todos los cuerpos del Universo lo convirtió en la ley de gravitación universal.

La mayor parte de estas ideas circulaban ya en el ambiente científico de la época; pero Newton les dio el carácter sistemático de una teoría general, capaz de sustentar la concepción científica del Universo durante varios siglos. Hasta que terminó su trabajo científico propiamente dicho (hacia 1693), Newton se dedicó a aplicar sus principios generales a la resolución de problemas concretos, como la predicción de la posición exacta de los cuerpos celestes, convirtiéndose en el mayor astrónomo del siglo. Sobre todos estos temas mantuvo agrios debates con otros científicos (como Halley, Hooker, Leibniz o Flamsteed), en los que encajó mal las críticas y se mostró extremadamente celoso de sus posiciones.



Como profesor de Cambridge, Newton se enfrentó a los abusos de Jacobo II contra la universidad, lo cual le llevó a aceptar un escaño en el Parlamento surgido de la «Gloriosa Revolución» (1689-90). En 1696 el régimen le nombró director de la Casa de la Moneda, buscando en él un administrador inteligente y honrado para poner coto a las falsificaciones. Volvería a representar a su universidad en el Parlamento en 1701. En 1703 fue nombrado presidente de la *Royal Society* de Londres. Y en 1705 culminó la ascensión de su prestigio al ser nombrado caballero.