**SIR ISAAC NEWTON**

Fue un [físico](http://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsico), [filósofo](http://es.wikipedia.org/wiki/Fil%C3%B3sofo),[teólogo](http://es.wikipedia.org/wiki/Te%C3%B3logo), [inventor](http://es.wikipedia.org/wiki/Inventor), [alquimista](http://es.wikipedia.org/wiki/Alquimista) y [matemático](http://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1ticas) [inglés](http://es.wikipedia.org/wiki/Inglaterra), autor de los *[Philosophiae naturalis principia mathematica](http://es.wikipedia.org/wiki/Philosophiae_naturalis_principia_mathematica" \o "Philosophiae naturalis principia mathematica)*, más conocidos como los *Principia*, donde describió la [ley de la gravitación universal](http://es.wikipedia.org/wiki/Gravedad) y estableció las bases de la [mecánica clásica](http://es.wikipedia.org/wiki/Mec%C3%A1nica_cl%C3%A1sica) mediante las [leyes](http://es.wikipedia.org/wiki/Leyes_de_Newton) que llevan su nombre. Entre sus otros descubrimientos científicos destacan los trabajos sobre la naturaleza de la [luz](http://es.wikipedia.org/wiki/Luz) y la [óptica](http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%93ptica) (que se presentan principalmente en su obra *[Opticks](http://es.wikipedia.org/wiki/Opticks" \o "Opticks)*) y el desarrollo del [cálculo matemático](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1lculo).

Newton comparte con [Leibniz](http://es.wikipedia.org/wiki/Gottfried_Leibniz) el crédito por el desarrollo del [cálculo integral y diferencial](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1lculo), que utilizó para formular sus leyes de la [física](http://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsica). También contribuyó en otras áreas de la [matemática](http://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1tica), desarrollando el [teorema del binomio](http://es.wikipedia.org/wiki/Teorema_del_binomio) y las [fórmulas de Newton-Cotes](http://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%B3rmulas_de_Newton-Cotes).

Entre sus hallazgos científicos se encuentran el descubrimiento de que el [espectro de color](http://es.wikipedia.org/wiki/Espectro_visible) que se observa cuando la luz blanca pasa por un [prisma](http://es.wikipedia.org/wiki/Prisma_(%C3%B3ptica)) es inherente a esa luz, en lugar de provenir del prisma (como había sido postulado por [Roger Bacon](http://es.wikipedia.org/wiki/Roger_Bacon) en el [siglo XIII](http://es.wikipedia.org/wiki/Siglo_XIII)); su argumentación sobre la posibilidad de que la luz estuviera compuesta por [partículas](http://es.wikipedia.org/wiki/Part%C3%ADcula_subat%C3%B3mica); su desarrollo de una [ley de convección térmica](http://es.wikipedia.org/wiki/Convecci%C3%B3n_t%C3%A9rmica), que describe la tasa de enfriamiento de los objetos expuestos al aire; sus estudios sobre la [velocidad del sonido](http://es.wikipedia.org/wiki/Velocidad_del_sonido) en el aire; y su propuesta de una teoría sobre el origen de las [estrellas](http://es.wikipedia.org/wiki/Estrella). Fue también un pionero de la [mecánica de fluidos](http://es.wikipedia.org/wiki/Mec%C3%A1nica_de_fluidos), estableciendo una ley sobre la [viscosidad](http://es.wikipedia.org/wiki/Viscosidad).

Newton fue el primero en demostrar que las leyes naturales que gobiernan el movimiento en la [Tierra](http://es.wikipedia.org/wiki/Tierra) y las que gobiernan el movimiento de los cuerpos celestes son las mismas. Es, a menudo, calificado como el [científico](http://es.wikipedia.org/wiki/Cient%C3%ADfico) más grande de todos los tiempos, y su obra como la culminación de la [revolución científica](http://es.wikipedia.org/wiki/Revoluci%C3%B3n_cient%C3%ADfica). El matemático y físico matemático [Joseph Louis Lagrange](http://es.wikipedia.org/wiki/Joseph_Louis_Lagrange) (1736–1813), dijo que "Newton fue el más grande genio que ha existido y también el más afortunado dado que sólo se puede encontrar una vez un sistema que rija el mundo."

Nació el [4 de enero](http://es.wikipedia.org/wiki/4_de_enero) de [1643](http://es.wikipedia.org/wiki/1643) en [Woolsthorpe](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Woolsthorpe&action=edit&redlink=1" \o "Woolsthorpe (aún no redactado)), [Lincolnshire](http://es.wikipedia.org/wiki/Lincolnshire), [Inglaterra](http://es.wikipedia.org/wiki/Inglaterra). El parto fue prematuro aparentemente y nació tan pequeño que nadie pensó que lograría vivir mucho tiempo. Su vida corrió peligro por lo menos una semana, fue bautizado recién. La casa donde nació y vivió su juventud se ubica en el lado oeste del valle del [río Witham](http://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%ADo_Witham). Sus padres fueron Isaac Newton y Hannah Ayscough, dos campesinos puritanos. No llegó a conocer a su padre, pues había muerto en octubre de 1642. Cuando su madre volvió a casarse con Barnabas Smith que no tenía intención de cargar a un niño de tres años, lo dejó a cargo de su abuela, con quien vivió hasta la muerte de su padrastro en 1653. Este fue posiblemente un hecho traumático para Isaac, constituía la perdida de la madre no habiendo conocido al padre. A su abuela nunca le dedicó un recuerdo cariñoso y hasta su muerte paso desapercibida. Lo mismo ocurrió con el abuelo que pareció no existir hasta que se descubrió que también estaba presente en la casa y correspondió al afecto de Newton de la misma forma, lo desheredó.[4](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-3)

Escribió una lista de sus pecados e incluyó uno particular: "Amenazar a mi padre y a mi madre Smith con quemarlos a ellos y a su casa". Lo hizo nueve años después del fallecimiento del padrastro lo que comprueba que la escena quedó grabada en el recuerdo de Newton. Las acciones del padrastro, que se negó a llevarlo a vivir con él hasta que cumplió diez años podrían motivar este odio.[5](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-4)

Cuando Barnabas Smith falleció, su madre regresó al hogar familiar acompañada por dos hijos que tuvo con este señor, pero la unión familiar duro solamente menos de dos años, Isaac fue enviado a estudiar al colegio The King's School en Grantham a la edad de doce años. Lo que se sabe de esta etapa es que estudió latín, algo de griego y lo básico de geometría y aritmética. Era el programa habitual de estudio de una escuela primaria en ese entonces. Su maestro fue Mr. Stokes, que tenía buen prestigio como educador.[6](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-5)

Los estudios primarios fueron de gran utilidad para Newton, los trabajos sobre matemáticas estaban escritos en latín, al igual que los escritos sobre filosofía natural. Los conocimientos de latín le permitieron entrar en contacto con los científicos europeos. La aritmética básica difícilmente hubiese compensado un nivel deficiente de latín.[8](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-7) En esa época otra materia importante era el estudio de la [Biblia](http://es.wikipedia.org/wiki/Biblia) y se leía en lenguas clásicas apoyando el programa clásico de estudios y ampliando la fe protestante de Inglaterra. En el caso de Isaac el estudio de este tema unido a la biblioteca que lego de su padrastro le pudo haber hecho iniciar un viaje imaginario a extraños mares de la Teología.[9](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-8)

En su estadía en Grantham se hospedó en la casa de Mr. Clark en la calle High Street junto a la George Inn. Tenía que compartir el hogar junto a otros tres niños, Edward, Arthur y una niña, hijos del primer esposo de la mujer de Mr. Clark. Por la infancia que tuvo, Isaac parecía no congeniar con otras personas de su edad. El haber crecido en un ambiente de aislamiento con sus abuelos y la posible envidia que le causaba a sus pares su superioridad intelectual le provocaban dificultades y lo llevaba a realizar travesuras varias que después negaba haber hecho.[10](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-Westfall37-9) Uno de sus amigos, William Stukeley se dedicó a reunir información sobre Newton en su estancia en Grantham y concluyó que los niños lo encontraban demasiado astuto y pensaban que se aprovechaba de ellos debido a su rapidez mental muy superior a la de ellos.[10](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-Westfall37-9)

Además estas anécdotas demostraron que prefería la compañía femenina. Para una amiga, Miss Storer varios años más joven que él construyó muebles de muñecas utilizando las herramientas con mucha habilidad. Además pudo haber un romance entre los jóvenes cuando fueron mayores. Según los registros conocidos, pudo haber sido la primera y posiblemente la última experiencia romántica con una mujer en su vida. Más adelante Miss Storer se casó con un hombre apellidado Vincent y paso a conocerse como Mrs Vincent y recordaba a Newton como un joven silencioso y pensativo.[11](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-10)

En las anécdotas de Stukeley ya se reconocía el genio de Newton y la gente recordaba sus raros inventos y su gran capacidad para los trabajos mecánicos. Llenó su habitación de herramientas que adquiría con el dinero que su madre le daba. Fabricó objetos de madera, muebles de muñecas y de forma especial maquetas. Además logró reproducir un molino de viento construido en esa época al norte de Grantham. El modelo replicado por Newton mejoró al original y funcionó cuando la colocó sobre el tejado. Su modelo estaba equipado con una noria impulsada por un ratón al que espoleaba. Newton llamaba al ratón el molinero.[14](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-13)

Otras construcciones de Newton fueron un carro de cuatro ruedas impulsado por una manivela que el accionaba desde su interior. Otra fue una linterna de papel arrugado para llegar a la escuela en los oscuros días invernales y que además la usaba atada a la cola de un cometa para asustar a los vecinos durante la noche. Para poder realizar estas invenciones debía desatender sus tareas escolares lo cual le valía retroceder en los puestos, y cuando esto ocurría volvía a estudiar y recuperaba las posiciones perdidas.[15](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-14) Mucho de los aparatos que fabricó los sacó del libro *The Mysteries of Nature and Art* de [John Bate](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=John_Bate&action=edit&redlink=1) del cual tomó nota en otro cuaderno en Grantham que adquirió por el precio de 2,5 peniques en 1659. Allí tomó notas de ese libro sobre la técnica del dibujo, la captura de pájaros, la fabricación de tintas de diferentes colores entre otros temas. El molino de viento también está incluido en este libro.[16](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-Westfall40-15)

Estudiaba las propiedades de los cometas, calculaba las proporciones ideales y los puntos más adecuados para ajustar las cuerdas. Además les regalaba linternas a sus compañeros y les comentaba sus estudios con el aparente propósito de ganarse su amistad, pero no dio resultado. Con estos procedimientos demostró su superioridad y los hizo sentir más alejados de él. El día de la muerte de Cromwell tuvo lugar su primer experimento. Ese día una tormenta se desencadenó sobre Inglaterra, y saltando primero a favor del viento y luego en contra, con la comparación de sus saltos con los de un día de calma midió la "fuerza de la tormenta". Les dijo a los niños que la tormenta era un pie más fuerte que cualquiera que hubiese conocido y les enseñó las marcas que medía sus pasos. Además, según esta versión, utilizó la fuerza del viento para ganar un concurso de saltos, y la superioridad de su conocimiento lo hacía sospechoso.[16](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-Westfall40-15)

Los relojes solares fueron otro pasatiempo en esta ciudad. En la iglesia de Colserworth existe uno que construyó a los nueve años. Los relojes solares eran un reto individual mayor al del manejo de herramientas. Lleno de relojes la casa de Clark, su habitación, otras habitaciones de la casa, el vestíbulo y cualquier otra habitación donde entrara el sol. En las paredes clavo puntas para señalar las horas, las medias, e incluso los cuartos, y ató a estas cuerdas con ruedas para medir las sombras en los días siguientes.[16](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-Westfall40-15)

A los dieciocho años ingresó en la [Universidad de Cambridge](http://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_de_Cambridge) para continuar sus estudios. Newton nunca asistió regularmente a sus clases, ya que su principal interés era la biblioteca. Se graduó en el[Trinity College](http://es.wikipedia.org/wiki/Trinity_College_(Cambridge)) como un estudiante mediocre debido a su formación principalmente autodidacta, leyendo algunos de los libros más importantes de [matemática](http://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1tica) y [filosofía natural](http://es.wikipedia.org/wiki/Filosof%C3%ADa_natural) de la época. En[1663](http://es.wikipedia.org/wiki/1663) Newton leyó la *Clavis mathematicae* de [William Oughtred](http://es.wikipedia.org/wiki/William_Oughtred), la *Geometría* de [Descartes](http://es.wikipedia.org/wiki/Ren%C3%A9_Descartes), de[Frans van Schooten](http://es.wikipedia.org/wiki/Frans_van_Schooten), la [Óptica de Kepler](http://es.wikipedia.org/wiki/Kepler), la *Opera mathematica* de [Viète](http://es.wikipedia.org/wiki/Fran%C3%A7ois_Vi%C3%A8te" \o "François Viète), editadas por [Van Schooten](http://es.wikipedia.org/wiki/Frans_van_Schooten) y, en [1664](http://es.wikipedia.org/wiki/1664), la *Aritmética* de [John Wallis](http://es.wikipedia.org/wiki/John_Wallis), que le serviría como introducción a sus investigaciones sobre las [series infinitas](http://es.wikipedia.org/wiki/Serie_(matem%C3%A1ticas)), el [teorema del binomio](http://es.wikipedia.org/wiki/Teorema_del_binomio) y ciertas [cuadraturas](http://es.wikipedia.org/wiki/Cuadratura_(trigonometr%C3%ADa)).[17](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-16)

En [1663](http://es.wikipedia.org/wiki/1663) conoció a [Isaac Barrow](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Barrow), quien le dio clase como su primer [profesor Lucasiano](http://es.wikipedia.org/wiki/Profesor_Lucasiano) de matemática. En la misma época entró en contacto con los trabajos de [Galileo](http://es.wikipedia.org/wiki/Galileo_Galilei), [Fermat](http://es.wikipedia.org/wiki/Pierre_de_Fermat), [Huygens](http://es.wikipedia.org/wiki/Christiaan_Huygens) y otros a partir, probablemente, de la edición de [1659](http://es.wikipedia.org/wiki/1659) de la *Geometría* de [Descartes](http://es.wikipedia.org/wiki/Ren%C3%A9_Descartes) por Van Schooten. Newton superó rápidamente a Barrow, quien solicitaba su ayuda frecuentemente en problemas matemáticos.

En esta época la [geometría](http://es.wikipedia.org/wiki/Geometr%C3%ADa) y la óptica ya tenían un papel esencial en la vida de Newton. Fue en este momento en que su fama comenzó a crecer ya que inició una correspondencia con la [Royal Society](http://es.wikipedia.org/wiki/Royal_Society). Newton les envió algunos de sus descubrimientos y un [telescopio](http://es.wikipedia.org/wiki/Telescopio) que suscitó un gran interés de los miembros de la Sociedad, aunque también las críticas de algunos de sus miembros, principalmente [Robert Hooke](http://es.wikipedia.org/wiki/Robert_Hooke). Esto fue el comienzo de una de las muchas disputas que tuvo en su carrera científica. Se considera que Newton demostró agresividad ante sus contrincantes que fueron principalmente, (pero no únicamente) [Hooke](http://es.wikipedia.org/wiki/Robert_Hooke), [Leibniz](http://es.wikipedia.org/wiki/Gottfried_Leibniz) y, en lo religioso, la [Iglesia Católica Romana](http://es.wikipedia.org/wiki/Iglesia_de_Roma). Como presidente de la [Royal Society](http://es.wikipedia.org/wiki/Royal_Society), fue descrito como un dictador cruel, vengativo y busca-pleitos. Sin embargo, fue una carta de Hooke, en la que éste comentaba sus ideas intuitivas acerca de la gravedad, la que hizo que iniciara de lleno sus estudios sobre la [mecánica](http://es.wikipedia.org/wiki/Mec%C3%A1nica) y la [gravedad](http://es.wikipedia.org/wiki/Gravedad). Newton resolvió el problema con el que Hooke no había podido y sus resultados los escribió en lo que muchos científicos creen que es el libro más importante de la historia de la [ciencia](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia), el *[Philosophiae naturalis principia mathematica](http://es.wikipedia.org/wiki/Philosophiae_naturalis_principia_mathematica" \o "Philosophiae naturalis principia mathematica)*.

En [1693](http://es.wikipedia.org/wiki/1693) sufrió una gran crisis psicológica, causante de largos periodos en los que permaneció aislado, durante los que no comía ni dormía. En esta época sufrió [depresión](http://es.wikipedia.org/wiki/Depresi%C3%B3n) y arranques de [paranoia](http://es.wikipedia.org/wiki/Paranoia). Mantuvo correspondencia con su amigo, el filósofo [John Locke](http://es.wikipedia.org/wiki/John_Locke), en la que, además de contarle su mal estado, lo acusó en varias ocasiones de cosas que nunca hizo. Algunos historiadores creen que la crisis fue causada por la ruptura de su relación con su discípulo [Nicolás Fatio de Duillier](http://es.wikipedia.org/wiki/Nicol%C3%A1s_Fatio_de_Duillier). Sin embargo, tras la publicación en 1979 de un estudio que demostró una concentración de mercurio (altamente neurotóxico) quince veces mayor que la normal en el cabello de Newton, la mayoría opina que en esta época Newton se había envenenado al hacer sus experimentos [alquímicos](http://es.wikipedia.org/wiki/Alquimia), lo que explicaría su enfermedad y los cambios en su conducta.[18](http://es.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton#cite_note-17)Después de escribir los *Principia* abandonó [Cambridge](http://es.wikipedia.org/wiki/Cambridge) mudándose a [Londres](http://es.wikipedia.org/wiki/Londres) donde ocupó diferentes puestos públicos de prestigio siendo nombrado Preboste del Rey, magistrado de Charterhouse y director de la [Casa de Moneda](http://es.wikipedia.org/wiki/Casa_de_Moneda)..

Primeras contribuciones

Desde finales de 1664 trabajó intensamente en diferentes problemas [matemáticos](http://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1ticas). Abordó entonces el [teorema del binomio](http://es.wikipedia.org/wiki/Teorema_del_binomio), a partir de los trabajos de [John Wallis](http://es.wikipedia.org/wiki/John_Wallis), y desarrolló un método propio denominado [cálculo de fluxiones](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%A1lculo_de_fluxiones&action=edit&redlink=1). Poco después regresó a la granja familiar a causa de una epidemia de [peste bubónica](http://es.wikipedia.org/wiki/Peste_bub%C3%B3nica).

Retirado con su familia durante los años [1665](http://es.wikipedia.org/wiki/1665)-[1666](http://es.wikipedia.org/wiki/1666), conoció un período muy intenso de descubrimientos, entre los que destaca la ley del inverso del cuadrado de la [gravitación](http://es.wikipedia.org/wiki/Gravedad), su desarrollo de las bases de la [mecánica clásica](http://es.wikipedia.org/wiki/Mec%C3%A1nica_cl%C3%A1sica), la formalización del método de fluxiones y la generalización del teorema del binomio, poniendo además de manifiesto la naturaleza física de los colores. Sin embargo, guardaría silencio durante mucho tiempo sobre sus descubrimientos ante el temor a las críticas y el robo de sus ideas. En 1667 reanudó sus estudios en [Cambridge](http://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_de_Cambridge).