

Introducción

Isaac Newton, (nacido el 25 de diciembre de 1642 en Inglaterra-falleció el 20 de marzo de 1727 en Londres), físico y matemático inglés, quien fue la figura culminante del revolución científica del siglo XVII. En óptica, su descubrimiento de la composición de la luz blanca integró los fenómenos de los colores en la ciencia de la luz y sentó las bases para la óptica física moderna. En mecánica, sus tres leyes del movimiento, los principios básicos de la física moderna, dieron como resultado la formulación de la ley de la gravitación universal. En matemáticas, fue el descubridor original del cálculo infinitesimal. Los Principios Matemáticos de la Filosofía Natural (1687) fue una de las obras únicas más importantes en la historia de la ciencia moderna.

Primeros años y familia

Isaac Newton **era el único hijo de un agricultor local próspero, también llamado Isaac Newton**, que murió tres meses antes de que él naciera. Un bebé prematuro que nació pequeño y débil, no se esperaba que Newton sobreviviera. Cuando tenía 3 años, su madre, Hannah Ayscough Newton, se volvió a casar con un ministro acomodado, Barnabas Smith, y se fue a vivir con él, dejando al joven Newton con su abuela materna. La experiencia dejó una impronta indeleble en Newton, que más tarde se manifestó como una aguda sensación de inseguridad. Estaba ansiosamente obsesionado con su trabajo publicado, defendiendo sus méritos con un comportamiento irracional.

A la edad de 12 años, Newton se reunió con su madre después de la muerte de su segundo marido. Ella trajo a sus tres hijos pequeños de su segundo matrimonio.

Su educación

Newton se inscribió en la Escuela del Rey en Grantham, una ciudad en Lincolnshire, donde se hospedó en un boticario local y se introdujo en el fascinante mundo de la química. **Su madre lo sacó de la escuela a la edad de 12 años.** Su plan era convertirlo en granjero y hacer que atendiera la granja. Newton falló miserablemente, ya que encontró la agricultura monótona. Newton pronto fue enviado de regreso a King's School para terminar su educación básica.

Tal vez sintiendo las habilidades intelectuales innatas del joven, su tío, graduado del Trinity College de la Universidad de Cambridge, persuadió a la madre de Newton para que lo ingresara en la universidad. Newton se inscribió en un programa similar a un trabajo-estudio en 1661, y posteriormente esperó en las mesas y se hizo cargo de las habitaciones de los estudiantes más ricos.

Cuando **Newton llegó a Cambridge**, la revolución científica del siglo XVII ya estaba en plena vigencia. La visión heliocéntrica del universo-teorizada por los astrónomos Nicolaus Copernicus y Johannes Kepler, y luego refinada por Galileo-era bien conocida en la mayoría de los círculos académicos europeos. El filósofo René Descartes había comenzado a formular un nuevo concepto de la naturaleza como una máquina intrincada, impersonal e inerte. Sin embargo, al igual que la mayoría de las universidades en Europa, Cambridge estaba inmerso en la filosofía aristotélica y en una visión de la naturaleza que descansaba en una visión geocéntrica del universo, tratando la naturaleza en términos cualitativos más que cuantitativos.

Influencia de la revolución científica

Cuando Newton llegó a Cambridge en 1661, **el movimiento ahora conocido como la revolución científica estaba muy avanzado**, y muchas de las obras básicas para la ciencia moderna habían aparecido. Los astrónomos desde Copérnico a Kepler habían elaborado el sistema heliocéntrico del universo. Galileo había propuesto las bases de una nueva mecánica construida sobre el principio de inercia. Dirigidos por Descartes, los filósofos habían comenzado a formular una nueva concepción de la naturaleza como una

máquina intrincada, impersonal e inerte. Sin embargo, en lo que respecta a las universidades de Europa, incluido Cambridge, todo esto bien podría nunca haber sucedido. Siguieron siendo las fortalezas del aristotelismo pasado de moda, que descansaba en una visión geocéntrica del universo y trataba la naturaleza en términos cualitativos más que cuantitativos.

Al igual que miles de otros estudiantes de pregrado, **Newton comenzó su educación superior sumergiéndose en la obra de Aristóteles**. Aunque la nueva filosofía no estaba en el plan de estudios, estaba en el aire. En algún momento de su carrera universitaria, Newton descubrió las obras del filósofo natural francés René Descartes y de otros filósofos mecánicos que, a diferencia de Aristóteles, consideraban la realidad física como compuesta en su totalidad de partículas de materia en movimiento y que sostenían que todos los fenómenos de la naturaleza como resultado de su interacción mecánica. Un nuevo conjunto de notas, que tituló «*Quaestiones Quaedam Philosophicae*» («Ciertas cuestiones filosóficas»), comenzó en algún momento en 1664, usurpó las páginas no utilizadas de un cuaderno destinado a los ejercicios escolares tradicionales; bajo el título, ingresó al lema «*Amicus Plato amicus Aristoteles magis amica veritas*» («Platón es mi amigo, Aristóteles es mi amigo, pero mi mejor amigo es la verdad»). La carrera científica de Newton había comenzado.

Trabajo durante los años de la peste

Cuando **Newton recibió el título de licenciatura en abril de 1665**, la carrera de pregrado más notable en la historia de la educación universitaria había pasado sin ser reconocida. Por su propia cuenta, sin una guía formal, había buscado la nueva filosofía y las nuevas matemáticas y las había hecho suyas, pero había confinado el progreso de sus estudios a sus cuadernos. Luego, en 1665, la plaga cerró la universidad, y durante la mayor parte de los dos años siguientes se vio obligado a quedarse en su casa, contemplando a placer lo que había aprendido. Durante los años de la plaga, Newton sentó las bases del cálculo y amplió sus fundamentos a sus ideas.



Newton y la manzana

Entre 1665 y 1667, Newton regresó a casa desde el Trinity College para continuar su estudio privado, ya que la escuela estaba cerrada debido a la Gran Peste. La leyenda dice que, en este momento, Newton experimentó su famosa inspiración de la gravedad con la manzana que cae. De acuerdo con este mito común, Newton estaba sentado debajo de un manzano cuando un fruto cayó y lo golpeó en la cabeza, inspirándolo para que de repente se le ocurriera la teoría de la gravedad. Si bien no hay evidencia de que la manzana realmente golpeó a Newton en la cabeza, sí vio una manzana caer de un árbol, lo que le llevó a preguntarse por qué cayó directamente hacia abajo y no en ángulo. En consecuencia, comenzó a explorar las teorías del movimiento y la gravedad.

Fue durante este paréntesis de 18 meses como estudiante que Newton concibió muchas de sus ideas más importantes -incluyendo el método del cálculo infinitesimal, los fundamentos de su teoría de la luz y el color y las leyes del movimiento planetario- que eventualmente llevaron a la publicación de su libro de física «Principia» y su teoría de la gravedad.

«Principia» y las leyes del movimiento de Newton

En 1687, después de 18 meses de intenso y eficaz trabajo sin escalas, Newton publicó «Principios matemáticos de la filosofía natural», más conocido como **Principia**. Se dice que es el libro más influyente sobre física y posiblemente sobre toda la ciencia. Su publicación inmediatamente elevó a Newton a la prominencia internacional.

Principia ofrece una descripción cuantitativa exacta de los cuerpos en movimiento, con tres leyes básicas de movimiento:

1. Un cuerpo estacionario permanecerá estacionario a menos que se le aplique una fuerza externa.
2. La fuerza es igual a la masa multiplicada por la aceleración, y un cambio en el movimiento (es decir, cambio en la velocidad) es proporcional a la fuerza aplicada.
3. Por cada acción, hay una reacción igual y opuesta.

Newton y la teoría de la gravedad

Las tres leyes básicas del movimiento de Newton descritas en Principia lo ayudaron a llegar a su teoría de la gravedad. **La ley de Newton de la gravitación universal** establece que dos objetos se atraen entre sí con una fuerza de atracción gravitatoria que es proporcional a sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre sus centros.

Estas leyes ayudaron a explicar no solo las órbitas planetarias elípticas, sino casi cualquier otro movimiento en el universo: cómo los planetas se mantienen en órbita por la atracción de la gravedad del sol; cómo la luna gira alrededor de la Tierra y las lunas de Júpiter giran alrededor de ella; y cómo los cometas giran en órbitas elípticas alrededor del sol. También le permitieron calcular la masa de cada planeta, calcular el aplanamiento de la Tierra en los polos y el bulto en el ecuador, y cómo la atracción gravitacional del sol y la luna crea las mareas de la Tierra. En la explicación de Newton, la gravedad mantiene el equilibrio del universo, lo hace funcionar y une el cielo y la Tierra en una gran ecuación.

Ultimos años y muerte

Hacia el final de esta vida, Newton vivió en Cranbury Park, cerca de Winchester, Inglaterra, con su sobrina, Catherine (Barton) Conduitt, y su esposo, John Conduitt. En este momento, **Newton se había convertido en uno de los hombres más famosos de Europa**. Sus descubrimientos científicos no fueron cuestionados. También se había enriquecido, invirtiendo sus considerables ingresos sabiamente y otorgando grandes donaciones a la caridad.

A pesar de su fama, la vida de Newton distaba mucho de ser perfecta: nunca se casó ni hizo muchos amigos, y en sus últimos años, una combinación de orgullo, inseguridad y viajes secundarios en investigaciones científicas peculiares llevó incluso a algunos de sus pocos amigos a preocuparse por su estabilidad.

Cuando llegó a los 80 años, Newton estaba experimentando problemas de digestión y tuvo que cambiar drásticamente su dieta y movilidad. **En marzo de 1727, Newton experimentó un dolor severo en el abdomen y se desmayó. Murió al día siguiente, el 31 de marzo de 1727, a la edad de 84 años.**

▣ Citar publicación

ENCICLOPEDIA BIOGRAFIADOS (2019) Isaac Newton, en biografiados.com.
<https://biografiados.com/isaac-newton/> (Consultado el: 15-10-2019)

▣ Enlazar artículo

<https://biografiados.com/isaac-newton/>

▣ [Imprimir biografía](#)