

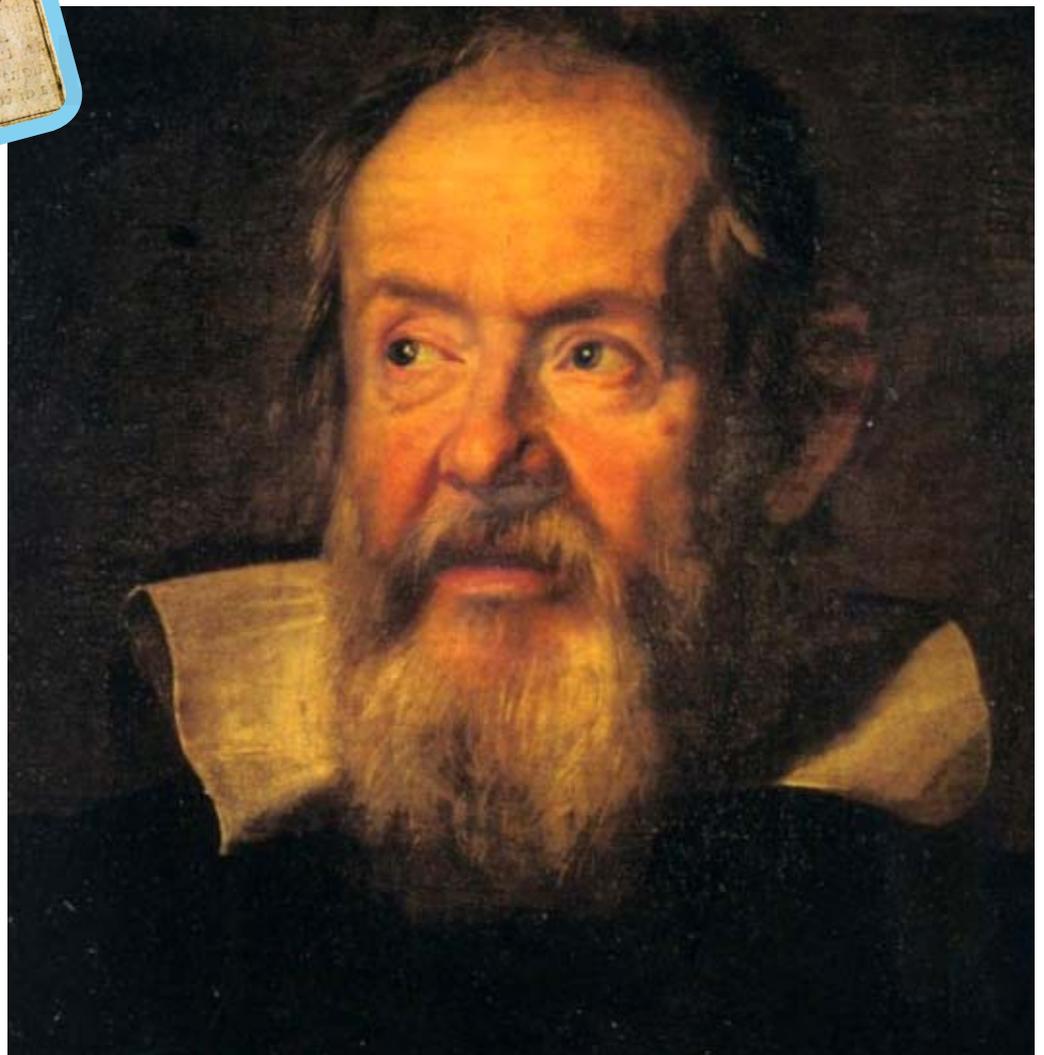
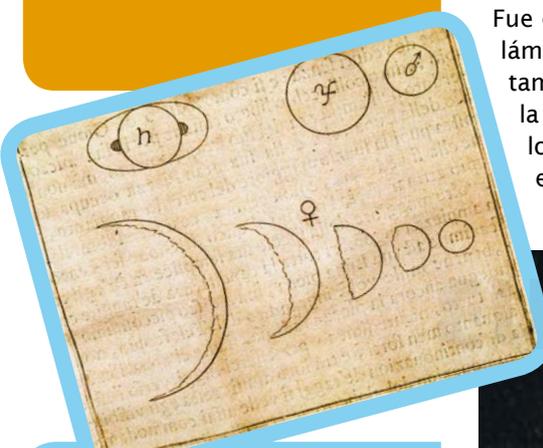
Principales astrónomos de la historia:

Eudoxio (409-356 a.c.): Siendo discípulo de Platón intentó representar los movimientos planetarios a través de un complejo sistema de 27 esferas móviles con centro en la Tierra. Con el tiempo Aristóteles sumo estas ideas a su sistema de Universo, con el cual trató de explicar todos los fenómenos. Gracias a sus viajes por Grecia y Egipto vislumbró la salida de nuevas constelaciones por el sur y la desaparición de otras por el norte. Claudio Ptolomeo: De origen griego, autor de varias obras celebres como "Almagesto" (en ella coloca a la Tierra en el centro del Universo). Fue tan fuerte su teoría Geocéntrica que tuvo vigencia desde el siglo II hasta el año 1543, con la teoría de Copérnico.

Nicolás Copérnico: Polaco de nacimiento, demostró que los planetas giraban alrededor del Sol y que tenían movimientos de rotación y traslación. Su obra fundamental acerca de las revoluciones del mundo celeste fue condenada por toda la iglesia y correspondió a Galileo reivindicarla ochenta años después. Se lo considera como el fundador de la Astronomía moderna.

Galileo Galilei: Matemático, físico y astrónomo italiano, nacido en Pisa (1563-1642). Fue el responsable de crear el método experimental. A partir de la observación de una lámpara colgante descubrió la Ley del Isocronismo de las pequeñas oscilaciones, prontamente aplicada en los relojes. También se le atribuye la invención del termómetro y la balanza hidrostática. Por si fuera poco, anticipó las leyes de la gravedad, estableció los principios de la dinámica moderna y construyó el primer telescopio astronómico en Venecia con el que halló, entre otras cosas: las primeras manchas solares, el anillo de Saturno, cuatro satélites de Júpiter y las vibraciones de la Luna.

*Dibujos de la fase de Venus
y otros planetas hechos
por Galileo.*



Galileo Galilei, "el padre de la astronomía moderna".

El 7 de enero de 1610, Galileo hace un descubrimiento capital: remarca 3 estrellas pequeñas en la periferia de Júpiter. Después de varias noches de observación, descubre que son cuatro y que giran alrededor del planeta. Se trata de los satélites de Júpiter llamados hoy satélites galileanos: Calixto, Europa, Ganimedes e Io.

Tycho Brahe (1546-1601): Astrónomo danés que bajo la protección del Rey Federico II construyó un observatorio con los mejores instrumentos de la época, pudiendo realizar numerosas observaciones de los desplazamientos planetarios. Elaboró una teoría cosmológica con concepciones mezcladas de Ptolomeo y Copérnico, tratando de perfeccionar el sistema geocéntrico: situó a la Tierra en el centro del Universo con el Sol girando alrededor de la Tierra, pero con los otros planetas girando alrededor del Sol.

Toda su vida se dedicó a realizar un mapa exacto de la posición de las estrellas fijas y las posiciones aparentes de los planetas vistos desde la Tierra en el transcurso de un gran periodo de tiempo. Gracias a sus enormes capacidades, recopiló todas estas observaciones en sus famosas tablas o registros son, en la actualidad, motivo de admiración para los estudiosos.

Uno de sus discípulos, Kepler, discrepaba mucho con él, ya que creía fundamentalmente en el poder de las matemáticas. Al fallecer Tycho Brahe, Kepler dedicó su vida al análisis de sus tablas astronómicas e introdujo las tres Leyes del Sistema Planetario.

El Uraniborg era un centro astronómico construido como un palacio entre los años 1576 y 1580 por el rey Federico II. Su construcción fue dispuesta por el astrónomo danés Tycho Brahe.

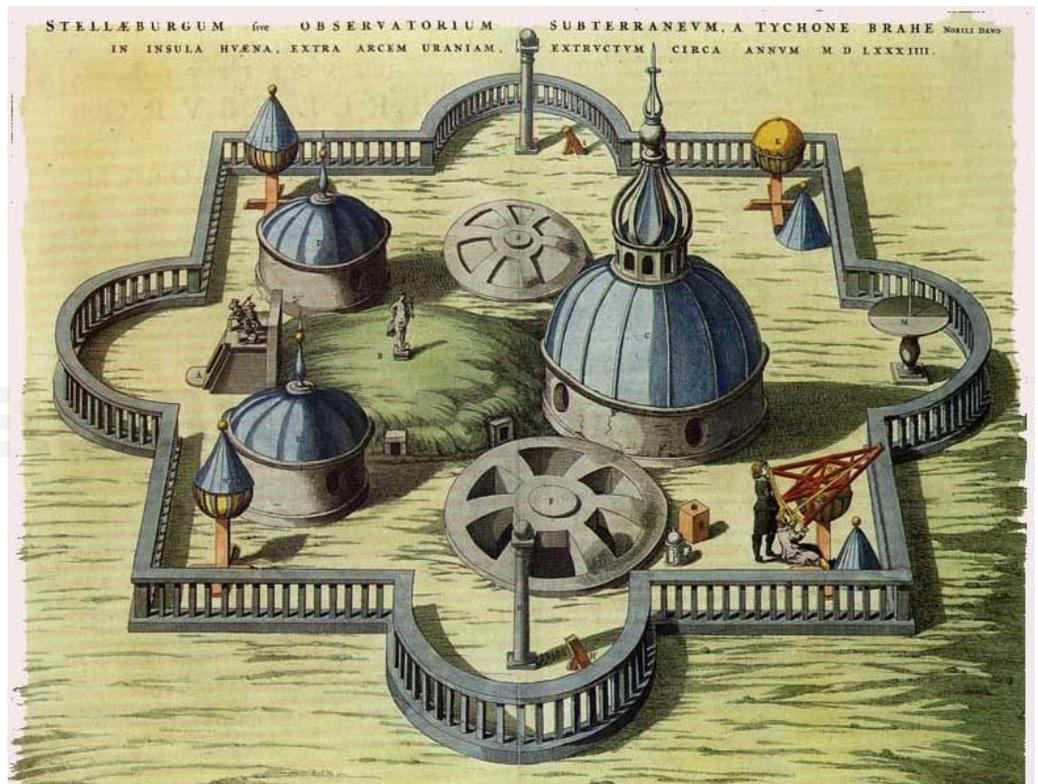


Ilustración del plano de Uraniborg.

Johann Kepler (1546 - 1601): Este famoso astrónomo alemán enunció tres famosas leyes que rigen en la actualidad.

1)

Las orbitas planetarias son elípticas en las que el Sol ocupa uno de los focos.

2)

La recta ideal que une el Sol y el planeta barre áreas iguales en tiempos iguales.

3)

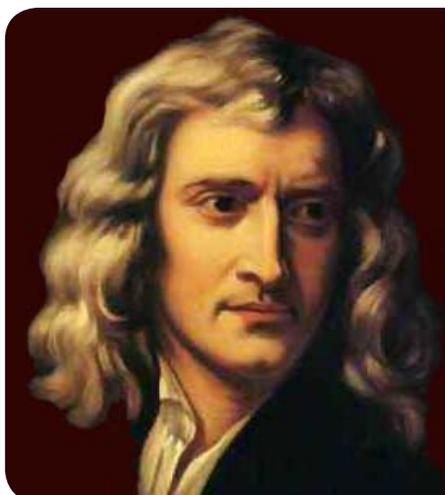
Los cuadrados de los tiempos de las revoluciones planetarias son proporcionales a los cubos de los ejes mayores de las orbitas.

Egresado en la Universidad de Wurtemberg, siguió durante ocho años la órbita de Marte y extrajo deducciones que publicó en sus obras "Misterio Cosmográfico", "Nueva Astronomía" y "Armonías del Mundo". Gran parte de su importancia se encuentra en los trabajos que realizó sobre óptica para perfeccionar lentes.

Isaac Newton (1642-1727): Matemático, físico y astrónomo inglés que fue alumno y luego profesor en Cambridge. En el año 1665, descubrió la Ley de la Gravitación Universal cuando vio caer una manzana de un árbol. Este fenómeno se lo correspondió a la atracción terrestre, pero retraso veinte años su publicación ya que no podía calcular la atracción de la misma.

Entre otras de sus grandes proezas calculó la fuerza que mantiene a la Luna en su órbita, abandonando luego sus estudios astronómicos para dedicarse a la Matemática. A su vez, demostró que la luz blanca estaba formada por varios colores y produjo el primer telescopio de reflexión en 1671.

Ya en 1683, comenzó a escribir su obra fundamental, que le demandó cuatro años de trabajo. Así nacieron en 1687 sus Principios Matemáticos de la Filosofía Natural, en los que apoyado en la Mecánica de Galileo y las Leyes de Kepler, formuló la Ley de la Gravitación Universal. De la Ley de Atracción entre dos cuerpos cualquiera dedujo las Leyes de Kepler sobre los planetas. Para demostrar el papel fundamental que jugó Newton en la historia deberíamos hacer una lista de innumerables descubrimientos que resumimos a continuación: calculó las masas de los planetas, estableció las trayectorias de los cometas, identificó el peso de los cuerpos terrestres, comparó el movimiento de los proyectiles con el de los satélites y explicó las mareas oceánicas por la atracción de la Luna y el Sol. Hoy en día sus restos yacen en la abadía de Westminster localizada en Londres.



Newton fue el primero en demostrar que las leyes naturales que gobiernan el movimiento en la Tierra y las que gobiernan el movimiento de los cuerpos celestes son las mismas.

Réplica de un telescopio de Newton.

Cassini (1625-1712): Astrónomo italiano que basó sus observaciones en los planetas, descubriendo cuatro satélites de Saturno y la división de sus anillos. De su extensa trayectoria se remarca el diseño de las tablas de los satélites de Júpiter.

Christian Huygens (1629-1695): Procedente de Holanda, fue un astrónomo, matemático y físico que formuló la Teoría Ondulatoria de la Luz. Sus innumerables investigaciones sobre la refracción le dieron gran prestigio. Inventó el muelle espiral para los relojes y descubrió la mayor luna de Saturno, Titán, con la verdadera naturaleza de sus anillos.

Olaus Roemer (1644-1710): Oriundo de Dinamarca, fue el primero en medir la velocidad de la luz al estudiar los movimientos y los eclipses de los satélites de Júpiter.

Halley **Calculó por primera vez la órbita de un cometa, el de 1682, anunciando que era el mismo que había sido visto en 1531 y 1607, y que volvería a pasar en 1758. En su honor se dio al cometa su nombre y que hoy día se le conoce como 1P/Halley.**

Edmundo Halley (1657-1742): Dicho astrónomo inglés editó en 1678 el Catálogo de Estrellas del Hemisferio Sur, en el que señalaba la existencia de las constelaciones de Centauro y Hércules. Observó el paso de Mercurio por delante del Sol y calculó la órbita del cometa que lleva su nombre, que la recorre en 76 años.

James Bradley (1693-1762): Realizó numerosas observaciones de las posiciones de las estrellas. En su intento por determinar la ubicación de algunas de ellas, descubrió los fenómenos de la aberración de la luz y la mutación del eje terrestre.

José Luis Lagrange (1736-1813): Formuló la teoría de las libraciones de la Luna y la de los satélites de Júpiter. También analizó el problema de la atracción de los tres cuerpos: Sol, planeta y satélite.

William Herschel (1738-1822): Astrónomo inglés de origen alemán que realizó un gigantesco telescopio que le permitió hacer numerosas observaciones. Dentro de ellas, descubrió el planeta Urano, dos de sus satélites y dos de Saturno. Muchos señalan que con él se inició el conocimiento de las galaxias y nebulosas. Otra de sus deducciones fue que muchas estrellas dobles estaban unidas por lazos de atracción y el movimiento del Sol en el espacio. Por su parte, su primogénito John (1792-1871), creó el análisis espectroscópico y descubrió las radiaciones infrarrojas.



William Herschel y su gran descubrimiento, el planeta Urano.

Pierre Simón Laplace (1749-1827): El mencionado astrónomo, físico y matemático francés fue autor de muchos estudios sobre los movimientos de la Luna, Júpiter y Saturno. Marco la invariabilidad de los ejes mayores de las órbitas planetarias, la teoría de los satélites de Júpiter. También se le reconoce como el inventor del sistema cosmológico (que lleva su nombre) y de la teoría del origen del sistema planetario, a través de sus obras "Mecánica Celeste" y "Sistema del Mundo". Efectuó un gran aporte a la solución de ecuaciones diferenciales a través de su famosa Transformada de Laplace.

Federico Bessel(1784-1846). Astrónomo de origen alemán, determinó por primera vez la distancia entre varias estrellas y la Tierra.

Jean Joseph Le Verrier Urbain (1811-1877): Matemático y astrónomo francés que halló increíblemente en solitario, la existencia de Neptuno.

Pedro Julio César Janssen(1824-1907): Astrónomo y físico de nacionalidad francesa que descubrió un procedimiento para observar las protuberancias solares sin necesidad de esperar los eclipses. También encontró las coronas solares.

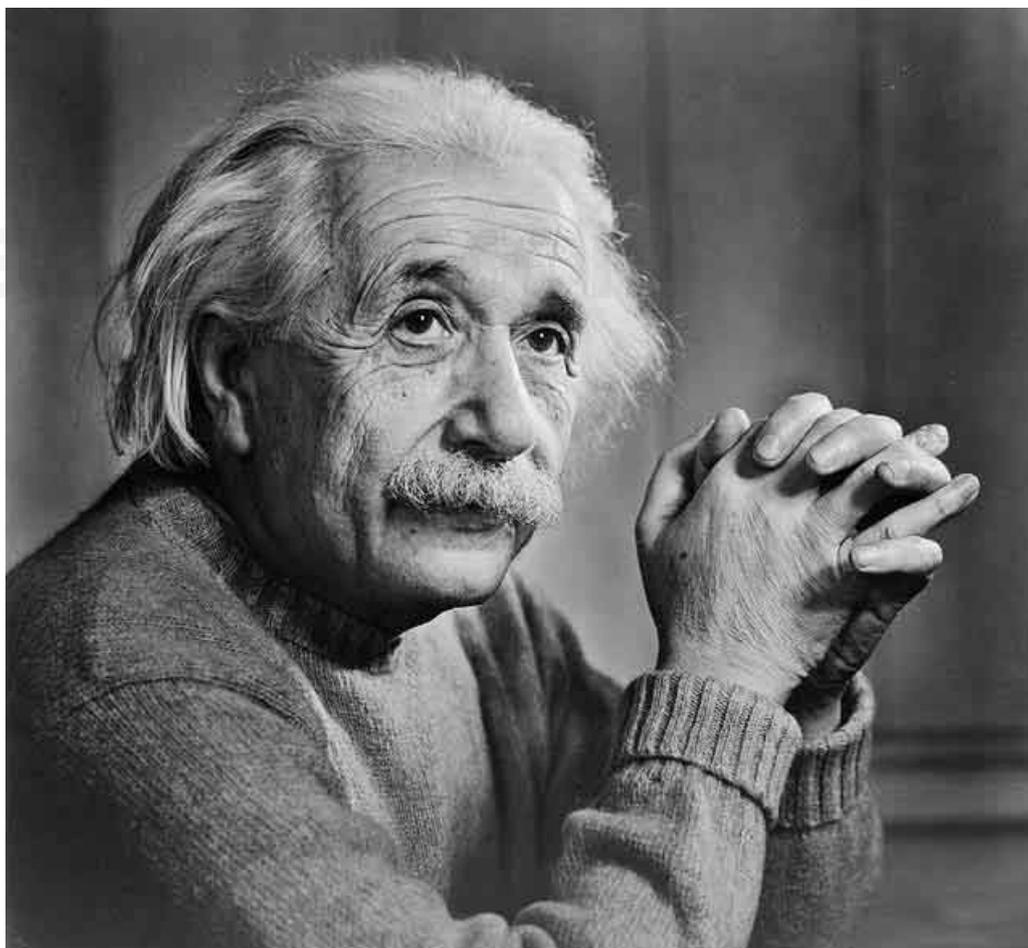
William Huggins(1824-1910): Marco un punto fundamental en la historia de la Astronomía al aplicar el método espectroscópico al estudio de las nebulosas. También utilizó la fotografía en la espectroscopia estelar y midió las velocidades radiales de las estrellas. Fueron de gran relevancia sus observaciones espectroscópicas de cometas y novae.

Albert Einstein (1879-1955): Este físico y matemático norteamericano posee un papel esencial en la astronomía moderna con la teoría de la Relatividad (1916). En ella demostró la igualdad entre inercia y gravitación, estableciendo las relaciones entre espacio, tiempo, materia, energía, gravitación e inercia.

Einstien dijo alguna vez:

“Hay dos cosas infinitas: el Universo y la estupidez humana. Y del Universo no estoy seguro...”

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”.



Albert Einstein, considerado el científico más importante del siglo XX.

Eddington Sir Arturo Stanley (1882-1944): El astrónomo y matemático francés determinó la masa, temperatura y constitución de muchas estrellas.

Alexander Fridman (1888-1925): Fue un matemático y físico ruso nacido en San Petersburgo que formuló dos suposiciones simples para explicar la naturaleza dinámica del Universo:

“El Universo parece el mismo desde cualquier dirección desde la que se le observe y que ello también sería cierto si se le observara desde cualquier otro lugar”.

Edwin Hubble, uno de los más importantes astrónomos estadounidenses del siglo XX.

Friedman aportó un modelo para explicar el comportamiento del Universo, en donde menciona se va a expandir lo suficientemente lento para que la atracción gravitatoria entre las diferentes galaxias sea capaz de frenar y finalmente detener la expansión.

Georges Henry Lemaitre (1894-1966): Investigó las teorías de la Relatividad General y sobre su aplicación a la expansión del Universo, introduciendo el concepto clave de “Big Bang”.

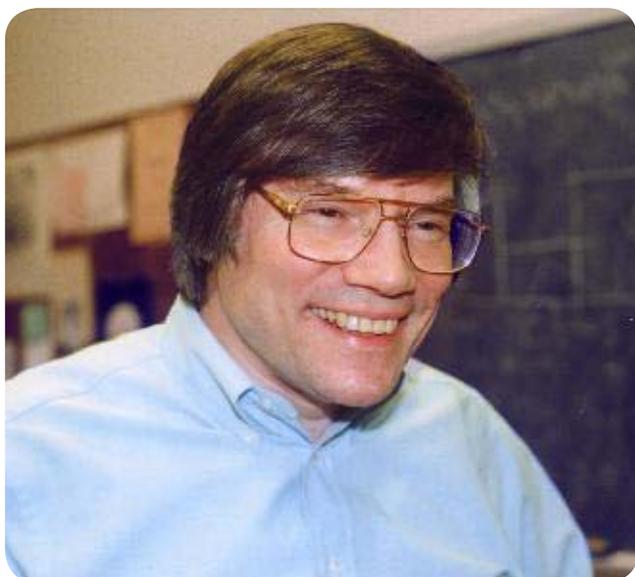


Edwin Hubble (1889-1953): El astrónomo norteamericano descubrió que el Universo estaba organizado en galaxias de muchas formas y tamaños, que se están separando entre sí, sentando las bases para el estudio de la edad del Universo. Enunció la ley que lleva su nombre, refiriéndose a la relación entre distancias y velocidad de retirada de las galaxias, para determinar cálculos del tiempo. Su teoría del Universo en expansión se complementa con la teoría de la relatividad de Einstein y se convirtió en la fuente de la teoría del Big Bang.

Clyde Tombaugh (1906-1997): Dicho astrónomo norteamericano nacido en Illinois descubrió al planeta Plutón el 18 de Febrero de 1930 después de muchas noches de trabajo continuo. Encontró

, además, algunos cúmulos estelares, dos cometas, decenas de asteroides y el supercúmulo de galaxias que va desde Andrómeda hasta Perseo. Para la fecha de su abandono de trabajos, había confirmado el período de rotación de Mercurio sobre su eje, con lo que determinó la naturaleza de vórtice La Gran Mancha Roja de Júpiter.

Alan Guth, físico y cosmólogo estadounidense.



Alan Guth: Enunció la teoría del Universo Inflacionario en la que sostiene que el Universo sufrió un crecimiento hiperexplosivo en la primera fracción de segundo, luego, la parte visible, se expandió de un Universo muchísimo más hinchado y finalmente siguió incrementándose a un ritmo más moderado.

Stephen Hawking: Nacido el 8 de enero de 1942 en Oxford, es famoso por sus intentos de unir las Teorías de la Relatividad y la Cuántica. En 1979 ocupó el puesto de Profesor Lucasiano de Matemáticas en la Universidad de Cambridge, puesto que alguna vez tuvo el privilegio de tener Isaac Newton.

Tiempo después tuvo la mala fortuna de contraer un virus que le provocó la lenta destrucción de su sistema nervioso central, que se tradujo en la pérdida de las funciones locomotoras. Sin embargo, la enfermedad no le afectó el intelecto, publicando libros de divulgación científica como su éxito de ventas “Historia del Tiempo”, “Agujeros Negros”, “Universos bebés y otros ensayos” y “El Universo en una Cáscara de Nuez”.