

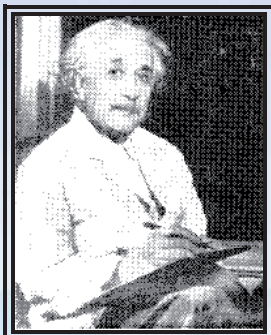
Biografía de Albert Einstein

Elaborado por: Iriabel Arias Castro Asesora Pedagógica de Ciencias
Nivel: VI año
Archivo: A109633D.C06
Actualizado por: Roberto Céspedes Porras DRTE-DIPROGES 2009

Resumen

Información sobre la vida de Alberto Einstein, sus principales aportes en beneficio de la humanidad.

Palabras claves: *Biografías, Einstein, Albert Einstein.*



Albert Einstein nació en Ulm, Alemania, sus aportes en el campo de la física contribuyeron más que cualquier otro científico a la visión moderna de la física actual. Su teoría de la relatividad es reconocida como un razonamiento humano de la más alta calidad.

En 1894, la familia de Einstein se mudó a Milán y Albert decidió oficialmente cambiar su nacionalidad Alemana por la Suiza.

En 1895, Alberto reprobó un examen que le hubiera permitido estudiar por el título de Ingeniero eléctrico en Zurich. Después de cursar la escuela secundaria en Aarau, Einstein volvió (1896) al politécnico de Zurich, graduándose (1900) como profesor de escuela secundaria en matemáticas y física.

Trabajó en la oficina de patentes en Bern desde 1902 a 1909 donde, en su tiempo libre, realizó una serie de estudios de física teórica aunque sin el beneficio de un contacto cercano con colegas o de la literatura científica que permitiera su publicación.

Einstein obtuvo un doctorado, en la universidad de Zurich en 1905 y en 1908 se transformó en catedrático de la universidad de Bern. Al año siguiente sería profesor de física en la universidad de Zurich.¹

En 1909, se le reconoció como el principal pensador científico.

En el año de 1914 llegó a un prestigioso lugar en el Kaiser-Wilhelm Gesellschaft de Berlín. De ahí en adelante no seguiría dictando cursos universitarios. Permaneció en el plantel de Berlín hasta 1933, desde esta fecha hasta su muerte se dedicó a la investigación en el Instituto de estudios avanzados de Princeton.

¹ Tomado de García, L. En INTERNET, dirección: <http://cec.uchile.cl/~lgarcia/einstein.html>

En 1905, Einstein examinó el fenómeno descubierto por Max Planck, de acuerdo al cual la energía electromagnética parecía ser emitida de objetos radiantes, en cantidades discretas. La energía de esos "cuantos" era directamente proporcional a la frecuencia de la radiación. Esta situación no estaba a la par con la teoría electromagnética clásica, basada en las ecuaciones de Maxwell y las leyes de la termodinámica que sostenían que la energía electromagnética consistía en ondas que podían contener pequeñas cantidades de energía. Einstein usó la teoría de los *cuantos* de Planck para describir la radiación electromagnética de la luz.

En 1905, Einstein plantea lo que se conoce hoy como **Teoría especial de la relatividad**. Albert basó su nueva teoría en una reinterpretación del principio clásico de la relatividad, esto es, que las leyes de la física debían tener la misma forma en cualquier sistema de referencia. Como segunda hipótesis fundamental, Einstein asumió que la velocidad de la luz permanecía constante en todos los sistemas de referencia, como era requerido por la teoría de Maxwell.

Después de 1905 Albert demostró que la masa y la energía eran equivalentes. En su más conocida ecuación ($Energía = Masa \times Velocidad \text{ de la luz elevada al cuadrado}$) sostiene que la masa no es independiente de la fuerza, que actúa sobre ella, lo que contradecía la segunda ley de Newton ($Fuerza = Masa \times Aceleración$). Incluso se dice que Einstein consideraba "decepcionante" la teoría gravitacional de Newton, ya que, esta consideraba un tiempo y espacio absolutos. Einstein no fue el primero en plantear todas las componentes de la teoría especial de la relatividad, pero su contribución unificó importantes partes de la mecánica clásica y la electrodinámica de Maxwell.

Otra de sus contribuciones trataba sobre la mecánica estática, un campo que había sido estudiado por Ludwig Boltzmann y Josiah Gibbs.²

Realizó enormes contribuciones a la teoría cuántica, aunque su búsqueda era extender la teoría especial de la relatividad al fenómeno de la aceleración. En 1907, surge la solución al problema con el principio de equivalencia, según la cual, la aceleración gravitacional debía mantenerse indistinguible de la aceleración provocada por fuerzas mecánicas. Luego, la masa gravitacional debía ser idéntica a la masa inercial.

Acercándose a 1911, Einstein realizó predicciones acerca de como un rayo de luz proveniente de una estrella lejana, pasando cerca del sol, aparecería ligeramente desviado en la dirección del Sol.

"En 1912, comienza una nueva fase de su estudio gravitacional. Con la ayuda de su amigo matemático Marcel Grossmann, expresa su trabajo en términos del cálculo tensor. Einstein llamó a su nuevo trabajo **Teoría general de la relatividad**, logrando publicar la versión definitiva de su estudio en 1915.

Cuando en 1919, en Inglaterra, durante un eclipse total de sol, se confirmaron sus predicciones, Einstein fue idolizado por la prensa popular. Algunos periódicos incluso se atrevieron a publicar "Newton ha sido destronado!". Albert regresó a Alemania en 1914, aunque no lo hizo como ciudadano alemán. Recibió

² Tomado de García, L. En INTERNET, dirección: <http://cec.uchile.cl/~lgarcia/einstein.html>

el premio Nobel de física en 1921, pero curiosamente no se debió a su teoría de la relatividad, sino que a su trabajo de 1905 sobre el efecto fotoeléctrico.”³

Su trabajo estuvo siempre orientado a unificar las leyes de la física hasta su muerte en Princeton, Estados Unidos.

Valores y actitudes.

Aprecia los aportes brindados por los científicos en el mejoramiento de la calidad de vida.

Actividades complementarias.

-Albert Einstein era un hombre muy bondadoso y pacífico, imagine su reacción al saber que su trabajo, condujo a la construcción de un arma capaz de generar gran destrucción, como lo es la bomba atómica. Con base en la información anterior, elabore una redacción titulada “La reacción de Einstein ante la bomba atómica”.

-Observe el video sobre la biografía de Albert Einstein.

-Discuta las condiciones familiares y particulares que rodearon la vida de este gran científico.

-Investigue y argumente con al menos tres razones las limitaciones y fortalezas que enfrentó Albert Einstein.

Considere la siguiente pregunta: ¿Es cierto que detrás de un gran hombre hay una gran mujer? Explique si esto se dio con la vida de este científico.

Bibliografía

Ubicación CENADI, Colección bibliográfica Kiosco de Información.

Biblioteca Fundamental Ariel. (1977). **Grandes Científicos.** Ecuador: Cromograf S.A.

Enciclopedia Ilustrada Discovery. Enciclopedia para Multimedia.

Archivo vertical de la Biblioteca Tobías Retana en el CENADI.

Tovar, E. **La muerte de Einstein.** Revista Dominical, en La Nación, 6 de octubre de 1996.

Información accesada de INTERNET en las siguientes direcciones:

García, L. En INTERNET, dirección: [Http://cec.uchile.cl/~lgarcia/einstein.html](http://cec.uchile.cl/~lgarcia/einstein.html)

³ Tomado de García, L. En INTERNET, dirección: [Http://cec.uchile.cl/~lgarcia/einstein.html](http://cec.uchile.cl/~lgarcia/einstein.html)