

Nadie es perfecto: el “paso en falso” de Einstein queda al descubierto.

por Horst Eckardt

Alpha Institute for Advanced Study y Presidente de UPITEC.

Traducción: Alex Hill (www.et3m.net)

El gran físico Albert Einstein publicó en los años de 1905 y 1915 sus dos importantes teorías de la relatividad. Éstas fueron recibidas inicialmente con sentimientos encontrados por los expertos, por decirlo en la forma más benévola posible. La revolución se produjo cuando los resultados obtenidos a través del empleo de su teoría para el cálculo de la desviación de la luz por el Sol fue confirmada por medio de las observaciones de Eddington en 1919. Hoy día sabemos que los resultados de estos experimentos son extremadamente dudosos, pero el concepto fue confirmado posteriormente como confiable, tal como lo demostró la nave espacial Cassini, de la NASA. Los cálculos de Einstein resultan muy opacos, y de hecho no resulta claro como alcanzó los resultados experimentalmente correctos. En esto logró la hazaña de calcular la desviación de una pequeña masa, es decir un fotón, por parte de una gran masa, el Sol, aún cuando la masa del fotón no estaba involucrada en dicho cálculo. Desafortunadamente, se ha descubierto que sus cálculos estaban equivocados.

Como parte de la revisión de las ideas de Einstein, el Instituto Alpha de Estudios Avanzados (AIAS) ha tratado este punto, a través de investigaciones relacionadas con la métrica espacial. Como es relativamente fácil de demostrar, el espacio curvo en la teoría de la relatividad general de Einstein puede describirse mediante una métrica. Para un espaciotiempo con una distribución de masa esférica esta métrica adopta una forma muy sencilla. La teoría ECE (cuyas siglas corresponden a Einstein, Cartan y Evans), la cual constituye una extensión de la teoría de Einstein, también utiliza esta forma. Resulta así que los resultados obtenidos a partir de esta investigación de la métrica, obtenidos mediante la teoría ECE, son igualmente válidos para la teoría clásica de la relatividad, la cual se utiliza en la "física tradicional". Una aplicación de la métrica espacial se refiere al cálculo de la desviación de la luz por parte de estrellas masivas. Einstein, poco tiempo después de haber completado su teoría de la relatividad general, la utilizó para calcular la desviación de la luz por la gravedad del Sol. Durante un eclipse solar en 1919, Eddington intentó medir esta desviación en forma experimental. Sin embargo esta desviación es de hecho muy pequeña, sólo una fracción de un segundo de arco. Por lo tanto, muchas leyendas se han construido alrededor de esta medición, y probablemente sea cierto que estas mediciones hayan resultado demasiado imprecisas como para tener valor probatorio alguno. Mientras tanto, la supuesta desviación predicha por Einstein ha sido confirmada por la sonda Cassini, de manera que los hechos experimentales de la desviación como tal se encuentran fuera de toda duda.

Grande fue la sorpresa cuando Myron Evans intentó comprender el procedimiento de cálculo llevado a cabo por Einstein, un método que de hecho no fue adecuadamente documentado en su momento. En un libro escrito por Wald, se explica este cálculo en términos generales, pero con resultados indeterminados, los cuales no pueden ser correctos. Fue así como Wald presenta la solución de una ecuación de tercer grado, para la cual los programas de álgebra computacionales modernos ofrecen un valor completamente diferente, pero esto constituye sólo un pequeño detalle. El hecho de que la luz se desvía por causa de la gravedad conduce a la suposición de que los fotones no son carentes de masa pero poseen una masa en reposo, aun cuando ésta es muy pequeña. Einstein aceptó este concepto, pero luego eliminó la masa de los cálculos con el objeto de simplificarlos. No debiéramos olvidar que no había computadoras ni paquetes de programación matemática disponibles a principios del siglo XX. En consecuencia, el resultado no es consistente. En detalle, Einstein aproximó al rayo de luz mediante la forma de una órbita circular alrededor del Sol. Esto condujo sus cálculos hacia una expresión fraccional, la cual contiene un cero oculto en el denominador, el cual da a la fracción completa, en cierto punto, un valor infinito. Una inspección en más detalle nos muestra que, al adoptar un sendero circular, la masa del fotón queda fuera del cálculo y surge la divergencia en el cálculo de la integral. En consecuencia, no podemos utilizar esta aproximación. Esto es exactamente lo que Evans evita

mediante su cálculo alternativo. Este nuevo procedimiento matemático conserva dentro del mismo a la masa del fotón, y la divergencia mencionada no se produce. Bajo ciertas suposiciones adicionales, las cuales Einstein también efectuó, se obtiene el valor experimental correcto para el ángulo de desviación, y es posible estimar la masa del fotón utilizando la distribución de Planck. Esto constituye la primera estimación confiable de la masa del fotón a partir de la desviación de la luz y también a partir de la demora en tiempo.

Pero consideremos un poco más a fondo la solución de Einstein. Tal como se mencionó anteriormente, la fórmula conduce a una expresión de una integral divergente para la evaluación del ángulo de desviación. La expresión para la integral no está contenida en las tablas matemáticas para la resolución de integrales, de manera que no hay solución analítica. Einstein - sea cual fuere la forma en que lo logró - obtiene el valor experimentalmente correcto de una fórmula como

$$\Delta\varphi = \frac{4MG}{R_0c^2}$$

donde M es la masa solar, G es la constante gravitacional, R_0 es el radio solar y c es la velocidad de la luz. Afortunadamente, en esta era de tecnología computacional, las integrales pueden evaluarse numéricamente con un alto grado de precisión. Evans y su equipo han llevado a cabo este esfuerzo y obtenido un valor para la integral de Einstein el cual es diferente del resultado analítico propuesto por Einstein. También demostraron que la propia integral de Einstein no produce el resultado predicho por Einstein. De manera que la teoría de Einstein para la desviación de la luz no resulta válida; basada en la masa del fotón, se desarrolló utilizando integración computacional pero empleando una aproximación analítica incorrecta.

Debemos de tomar en cuenta que Einstein no disponía de equipos de cómputo, y que su idea de la masa del fotón era bastante primitiva. Sin embargo, resulta sorprendente que su equivocado procedimiento permaneció sin detectarse durante casi 100 años. Esto no constituye un buen logro para la ciencia. Aparentemente, la totalidad de la comunidad científica internacional no consideró necesario revisar la teoría, y uno no debiera de aceptar en forma acrítica los descubrimientos de otros.

La forma del rayo de luz alrededor de una masa pesada posee implicaciones para la cosmología. Se cree que estrellas extremadamente densas, denominadas agujeros negros, capturan luz dentro de cierto radio, de manera que la luz se mueve siguiendo una órbita circular, al igual que un satélite, alrededor del agujero negro. Según los descubrimientos discutidos en AIAS, las órbitas de luz no son en absoluto posibles. Existe un ángulo máximo de desviación, de alrededor de tres cuartas partes de un círculo completo. Cuando la luz se aproxima más hacia la masa densa resulta absorbida por ella. El campo cercano de un agujero negro (si es que existe en absoluto semejante cosa) probablemente se comporte de una manera diferente de aquella presentada hasta la fecha. Evans escribió en su blog de internet[4]:

"A esta altura es bien conocido y aceptado científicamente el hecho de que existen al menos dos errores fatales en la teoría de Einstein de la relatividad general; el primero es el no haber tomado en cuenta la existencia de la torsión del espaciotiempo, mientras que el segundo es una enorme equivocación en la teoría de la desviación de la luz por la gravitación, la misma teoría que catapultó a Einstein a la fama a principios de la década de 1920. La teoría ECE se ha propuesto corregir y desarrollar la relatividad general. Otras críticas referidas a la era einsteniana han sido reunidas en el libro próximo a publicarse titulado "Críticas a la Ecuación de Campo de Einstein" (Abramis, en prensa) , por M.W. Evans, S. Crothers. H. Eckardt, y K. Pendergast. Me he referido a las consecuencias de este desastre para el modelo establecido de la física en un ensayo publicado en el portal www.aias.us , que ha sido publicado en "Mikrobit" [5]. También he grabado una breve plática en el portal www.aias.us utilizando este ensayo, y he podido comprobar que tanto el ensayo como la

plática están recibiendo la atención de quienes visitan dicho portal. El documento UFT 150 fue el más leído en el portal en el mes de junio de 2010. En una época de austeridad fiscal, el derroche de los fondos recolectados mediante impuestos hacia temas obsoletos de la física debiera limitarse en todo el planeta, y reorientarse hacia nuevas investigaciones sobre energía y contra gravitación. La teoría ECE ha colocado a ambos temas en el campo de la investigación científica."

Finalmente, unas palabras para los lectores críticos que rechazan por completo las ideas de Einstein, y que prefieren considerar a un flujo de éter cósmico, en lugar de un espacio curvo, como la causa detrás de la fuerza gravitacional: desde un punto de vista matemático, ambos conceptos son equivalentes. Las trayectorias de una muestra de masa en el éter o en un espacio curvo son idénticas y se describen mediante las mismas matemáticas. Con el objeto de describir fluctuaciones del éter, sin embargo, la teoría de Einstein por sí sola ya no resulta suficiente, de manera que se vuelve necesario avanzar hacia la teoría ECE. A partir de allí, las fluctuaciones del éter corresponden a una variación del potencial de trasfondo. El espacio no está vacío, como en la teoría de Einstein, sino lleno de un potencial con una densidad de energía alta, la cual se conoce experimentalmente a partir de la mecánica cuántica. Todo esto puede describirse con matemáticas relativamente sencillas.

Referencias

[1] <http://www.aias.us>

[2] R.M. Wald, "General Relativity" (University of Chicago Press, 1984), ecuación (6.4.41), página 145.

[3] Documento UFT 150, <http://aias.us/documents/uft/Paper150.pdf>,

[4] <http://drmyronevans.wordpress.com>

[5] Personal Computer Group Siemens München e.V., <http://www.pcag.de>