El cambio de paradigma post-einsteiniano: Refutaciones de la relatividad einsteiniana en espaciotiempos con simetría esférica.

por

M . W. Evans y H. Eckardt.
Civil List, AIAS y UPITEC

(www.aias.us, www.webarchive.org.uk, www.upitec.org, www.atomicprecision.com, www.et3m.net)

Traducción: Alex Hill (www.et3m.net)

Resumen

Se demuestra que cualquier teoría de la relatividad basada en el elemento lineal infinitesimal es contradictoria en cualquier espaciotiempo con simetría esférica. Éste resultado es independiente de cualquier ecuación de campo. Se refuta la relatividad general einsteiniana en forma concluyente a través de este nuevo teorema. Resulta a partir de lo anterior que las siguientes conocidas teorías einsteiniana se tornan obsoletas: precesión del perihelio, la desviación de la luz por causa de la gravitación, el desplazamiento hacia el rojo por causa gravitacional, la teoría de la radiación gravitacional, la teoría del arrastre de marco de referencia, la teoría de la demora temporal por causa gravitacional, la teoría de los agujeros negros, el desplazamiento al rojo cosmológico y la teoría del Big Bang en cosmología. En la era post-einsteiniana se ha iniciado la búsqueda de una nueva relatividad basada en la teoría ECE de la física unificada.

Palabras clave: El cambio de paradigma post einsteiniano, refutaciones de la relatividad general einsteiniana, teoría ECE de la física unificada.

1. Introducción.

En documentos recientes de esta serie [12] se ha refutado en forma concluyente la teoría tradicional einsteiniana de la relatividad para espaciotiempos con simetría esférica, definidos por la así llamada métrica de " Schwarzschild" (documentos UFT190 y sigs. y UFT200 en www.aias.us). Constituye un hecho histórico [11] que Schwarzschild no desarrolló esta solución equivocada. La solución correcta [11] no contiene una singularidad y no predice ideas tan dogmáticas como los "agujeros negros". A fines de la década de 1950, la relatividad general einsteiniana quedó completamente refutada a través de datos experimentales provenientes de galaxias, en específico la curva de velocidad. Por lo tanto, no es posible afirmar que la misma teoría se ha evaluado con gran precisión a partir de otros datos provenientes del sistema solar. Esta adhesión dogmática a una teoría refutada experimentalmente caracterizó a la relatividad general a fines del siglo XX, y el dogma resulta científicamente inválido. Estos refutaciones nos conducen hacia la era post-einsteiniana, caracterizada por un cambio de paradigma fundamental en la filosofía natural. En la Sección 2 se presenta la refutación de una teoría de la relatividad para cualquier espaciotiempo con simetría esférica, basada en el elemento lineal infinitesimal. Se utilizan los métodos mismos de la teoría de Einstein para demostrar en forma directa que la teoría es contradictoria e irrecuperablemente errónea. En consecuencia, el cambio paradigmático posee una naturaleza diferente de aquellos tales como la mecánica cuántica, en donde la otra teoría original, es decir la mecánica clásica, se considera correcta dentro de ciertos límites. Se utilizan métodos geométricos bien conocidos [12] para definir el elemento lineal infinitesimal más general para un espaciotiempo con simetría esférica, y se aplican los métodos tradicionales lagrangianos de la relatividad precisamente de la misma manera que se hizo en la relatividad general a partir de la métrica generalmente conocida como de "Schwarzschild". En consecuencia, en la Sección 2 se utilizan los métodos tradicionales de la relatividad einsteiniana para demostrar que la teoría es contradictoria y se derrumba para el caso de todos los espaciotiempos con simetría esférica o espacios matemáticos de cualquier dimensión. Este resultado es válido por encima de cualquier restricción provista por cualquier ecuación de campo. En la Sección 3 se reseñan varias consecuencias absurdas de la métrica de "Schwartzschild".

2. Refutación en el espaciotiempo con simetría esférica.

Consideremos el elemento lineal infinitesimal más general posible en un espaciotiempo con simetría esférica [12]:

$$ds^2 = c^2 d\tau^2 = m(r,t)\,c^2 dt^2 - n(r,t)\,dr^2 - r^2 d\theta^2 \quad (1)$$

en coordenadas cilíndricas polares (r, θ). Por cuestiones de claridad y simplicidad, la teoría se desarrolla en el plano definido por:

$$dZ^2 = 0 \quad (2)$$

pero también puede desarrollarse en coordenadas polares esféricas y en cualquier sistema de coordenadas en un espacio matemático con cualquier número de dimensiones. Aquí, τ es el tiempo propio, c es la velocidad de la luz en el vacío, t es el tiempo medido en el marco de referencia del observador, y en general $m(r, t)$ y $n(r, t)$ son dos funciones cualesquiera de r y de t. Por definición:

$$d\underline{r} \cdot d\underline{r} = v^2 dt^2 = n(r,t)\, dr^2 + r^2 d\theta^2 \tag{3}$$

donde la velocidad total v en el marco de referencia del observador se define mediante:

$$v^2 = n(r,t)\left(\frac{dr}{dt}\right)^2 + r^2\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 \tag{4}$$

Por lo tanto:

$$ds^2 = c^2 d\tau^2 = m(r,t)\, c^2 dt^2 - d\underline{r} \cdot d\underline{r} \;. \tag{5}$$

Los métodos de la relatividad einsteiniana [12] se basan en la definición del lagrangiano:

$$\mathcal{L} = \frac{1}{2} mc^2 = \frac{1}{2}\left(m\, m(r,t)\, c^2 \left(\frac{dt}{d\tau}\right)^2 - m\, n(r,t)\left(\frac{dr}{d\tau}\right)^2 - mr^2\left(\frac{d\theta}{d\tau}\right)^2 \right) \tag{6}$$

donde *m* es la masa de una partícula o un objeto tal como un planeta en una órbita plana. Las ecuaciones de Euler Lagrange generan dos constantes de movimiento, como es bien sabido, la energía total E y el momento angular total L. Estas son cantidades conservativas debido a los principios de conservación de la energía total y de conservación del momento total. Son:

$$E = m(r,t)\, mc^2 \frac{dt}{d\tau} \tag{7}$$

y

$$L = mr^2 \frac{d\theta}{d\tau} \;. \tag{8}$$

A partir de las Ecs. (3) y (5)

$$\frac{dt}{d\tau} = \left(m(r,t) - \frac{v^2}{c^2} \right)^{-1/2} \tag{9}$$

En relatividad restringida

$$m(r,t) \longrightarrow 1 \tag{10}$$

de manera que la Ec. (9) se reduce al factor de Lorentz.

Empleando la regla de la cadena de diferenciación:

$$\frac{d\theta}{d\tau} = \frac{d\theta}{dt}\frac{dt}{d\tau} = \omega \frac{dt}{d\tau} . \tag{11}$$

Se deduce a partir de las Ecs: (7) y (8) que la velocidad angular es:

$$\omega = \frac{d\theta}{dt} = c\, b\, \frac{m(r,t)}{r^2} \tag{12}$$

donde

$$b = \frac{Lc}{E} . \tag{13}$$

A partir de la Ec. (1):

$$\begin{aligned} mc^2 &= m\, m(r,t)\, c^2 \left(\frac{dt}{d\tau}\right)^2 - m\, m(r,t) \left(\frac{dr}{d\tau}\right)^2 - m r^2 \left(\frac{d\theta}{d\tau}\right)^2 \\ &= \frac{E^2}{m(r,t)\, mc^2} - m\, m(r,t) \left(\frac{dr}{d\tau}\right)^2 - \frac{L^2}{m r^2} . \end{aligned} \tag{14}$$

Por lo tanto:

$$m\, m(r,t) \left(\frac{dr}{d\tau}\right)^2 = \frac{E^2}{m(r,t)\, mc^2} - mc^2 - \frac{L^2}{m r^2} \tag{15}$$

Aplicamos a esta ecuación la regla de la cadena:

$$\frac{dr}{d\tau} = \frac{dr}{d\theta}\frac{d\theta}{d\tau} = \frac{L}{m r^2}\frac{dr}{d\theta} \tag{16}$$

Para obtener:

$$\frac{m\, n(r,t)\, L^2}{m^2 r^4} \left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2 = \frac{E^2}{m(r,t)\, mc^2} - mc^2 - \frac{L^2}{mr^2} \; . \tag{17}$$

Por lo tanto, la ecuación orbital es:

$$\begin{aligned} \left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2 &= \frac{mr^4}{n(r,t)\, L^2} \left(\frac{E^2}{m(r,t)\, mc^2} - mc^2 - \frac{L}{mr^2} \right) \\ &= \frac{r^4}{n(r,t)} \left(\frac{1}{m(r,t)\, b^2} - \left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{r^2} \right) \right) \end{aligned} \tag{18}$$

donde

$$a = \frac{L}{mc} \; , \quad b = \frac{Lc}{E} \; . \tag{19}$$

Utilizando nuevamente la regla de la cadena se obtiene

$$\begin{aligned} \left(\frac{dr}{dt}\right)^2 &= \omega^2 \left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2 = \left(\frac{cb\, m(r,t)}{r^2}\right)^2 \left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2 \\ &= c^2 \frac{m(r,t)}{n(r,t)} \left(1 - b^2 m(r,t) \left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{r^2} \right) \right) \end{aligned} \tag{20}$$

A partir de la Ec. (4) la velocidad total v es:

$$\begin{aligned} v^2 &= c^2 m(r,t) \left(1 - b^2 m(r,t) \left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{r^2} \right) \right) + \left(\frac{cb\, m(r,t)}{r^2} \right)^2 \\ &= c^2 m(r,t) \left(1 - \left(\frac{mc^2}{E} \right)^2 m(r,t) \right) \end{aligned} \tag{21}$$

Nótese cuidadosamente que la velocidad total no depende de $n(r,t)$ y que la Ec. (21) es el mismo resultado que el obtenido en el documento UFT194 para la métrica de "Schwarzschild". A partir de las Ecs. (7) y (8) y (9) se obtiene una expresión independiente para $m(r, t)$ en términos de la velocidad lineal total:

$$m(r,t) = \frac{1}{2}\left(\frac{E}{mc^2}\right)\left(1 \pm \left(1 - 4\frac{v^2}{c^2}\left(\frac{mc^2}{E}\right)^2\right)^{1/2}\right). \tag{22}$$

El elemento lineal de tipo Schwartzschild se define mediante:

$$m(r,t) = m(r) = 1 - \frac{r_0}{r} = n^{-1}(r). \tag{23}$$

En este caso, la órbita se define mediante:

$$\left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2 = r^4\left(\frac{1}{b^2} - \left(1 - \frac{r_0}{r}\right)\left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{r^2}\right)\right). \tag{24}$$

En la teoría de Einstein / Schwartzschild se afirma que esta ecuación representa la órbita de una elipse con precesión. Sin embargo, una elipse con precesión se define mediante:

$$r = \frac{\alpha}{1 + \epsilon\cos(x\theta)} \tag{25}$$

donde 2α es la magnitud recta, ε es la excentricidad y x es la constante de precesión. A partir de las Ecs. (24) y (25) se deduce que:

$$\begin{aligned} \operatorname{sen}^2(x\theta) &= \left(\frac{\alpha}{x\epsilon}\right)^2\left(\frac{1}{b^2} - \left(1 - \frac{r_0}{r}\right)\left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{r^2}\right)\right) \\ &= \left(\frac{\alpha}{x\epsilon}\right)^2\left(\frac{1}{b^2} - \frac{1}{a^2} + \frac{r_0}{a}\frac{1}{r} - \frac{1}{r^2} + \frac{r_0}{r^3}\right). \end{aligned} \tag{26}$$

Sin embargo, a partir de la Ec. (25):

$$\operatorname{sen}^2(x\theta) = \left(1 - \frac{1}{\epsilon^2}\right) + \frac{2\alpha}{\epsilon^2}\frac{1}{r} - \left(\frac{\alpha}{\epsilon}\right)^2\frac{1}{r^2} \tag{27}$$

Claramente, las Ecs. (26) y (27) no son la misma, con lo cual queda refutada la teoría de Einstein / Schwartzschild.

La métrica de "Schwartzschild" supone que $m(r,t)$ varía con r de la siguiente manera:

$$m(r,t) = m(r) = 1 - \frac{r_0}{r} \tag{28}$$

de manera que queda refutada directamente. Aquí, r_0 es el radio de "Schwartzschild". La métrica correcta de Schwartzschild, incluida en una carta que él le envió a Einstein en el mes de diciembre de 1915 de hecho es [11]:

$$m(r) = 1 - \frac{\gamma}{(r^3 + \alpha^3)^{1/3}} \tag{29}$$

pero también queda refutada por medio de la Ec.(27).

3. Las singularidades en la función $n(r,t)$.

En esta sección demostramos que una particular que se mueve siguiendo una órbita elíptica no puede describirse en forma consistente a través de la función $n(r, t)$. En la Sección 2 se demostró que $m(r, t)$ tiene la constante general provista por medio de la Ec.(23). Para un espaciotiempo esférico generalizado existe una interrelación general entre la derivada orbital $dr/d\theta$ y la función $n(r, t)$ que viene dada por la Ec.(26). Una partícula en movimiento y que sigue una trayectoria elíptica se describe mediante

$$r = \frac{\alpha}{1 + \epsilon \cos(\chi\theta)} \tag{30}$$

que es la Ec. (28) con

$$\frac{dr}{d\theta} = \frac{\alpha \epsilon \chi \operatorname{sen}(\chi\theta)}{(\epsilon \cos(\chi\theta) + 1)^2} = \frac{\epsilon r^2 \chi \operatorname{sen}(\chi\theta)}{\alpha} \tag{31}$$

Si insertamos esto en la Ec. (26) elevada al cuadrado nos da

$$n(r,t) = \left(\frac{\alpha}{\epsilon \chi}\right)^2 \frac{1}{\operatorname{sen}(\chi\theta)^2} \left(\frac{mE}{L^2} + \frac{1}{r^2}\right) \tag{32}$$

Utilizando la Ec.(30) podemos sustituir

$$\operatorname{sen}(\chi\theta)^2 = 1 - \cos(\chi\theta)^2 = 1 - \left(\frac{\alpha - r}{\epsilon r}\right)^2 \tag{33}$$

Lo cual conduce a una dependencia exclusiva respecto de r para la función $n(r, t)$ en la Ec. (32):

$$n(r,t) = \frac{\alpha^2 (L^2 + mE r^2)}{\chi^2 L^2 ((\epsilon - 1) r + \alpha)((\epsilon + 1) r - \alpha)} \tag{34}$$

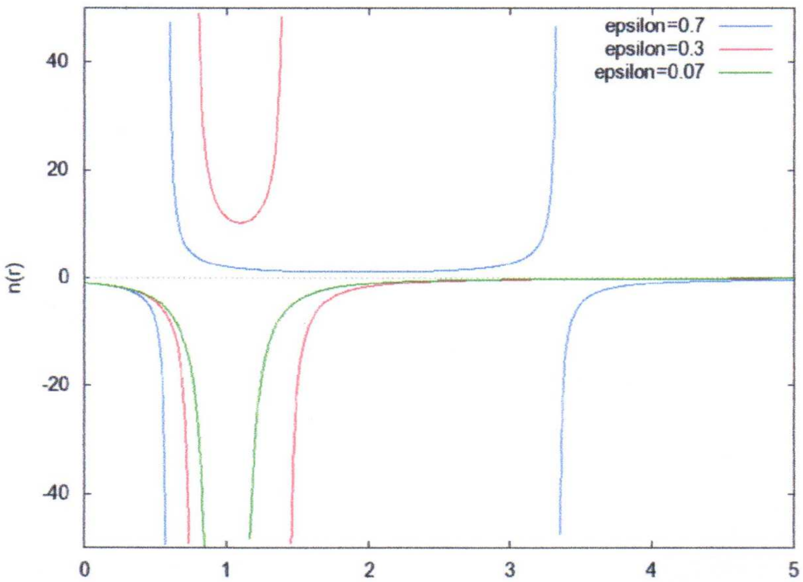

Figura 1: $n(r)$ para órbitas elípticas de diferente excentricidad ε con los parámetros $\alpha = x = E = m = 1$; $L = 10$.

Éste es el resultado final para $n(r, t)$ en el caso de una órbita elíptica con precesión. Los límites para la coordenada r son

$$\lim_{r \to 0} n(r,t) = -\frac{1}{x^2} \tag{35}$$

y

$$\lim_{r \to \infty} n(r,t) = \frac{\alpha^2 m E}{(1-\epsilon^2) x^2 L^2} \tag{36}$$

Ambos están bien definidos. Sin embargo, la función (34) posee dos puntos divergentes, para

$$r = \frac{\alpha}{1 \pm \epsilon} \tag{37}$$

Éstos son los radios elípticos mínimo y máximo (puntos de retorno). Dado que estos puntos sin duda forman parte de la órbita, esto significa que $n(r, t)$ diverge para dos puntos y no está definida allí. Esto puede observarse a partir de la representación gráfica en la Fig. 1, donde se representa a $n(r)$ para tres valores característicos de ε. En cada uno de los casos hay amplias zonas de divergencia. En consecuencia, concluimos que no es posible describir órbitas elípticas mediante una función $n(r, t)$ bien definida. La métrica de la Ec.(1) posee una singularidad. Junto con las contradicciones halladas para $m(r, t)$ esto significa que no posee sentido alguno la Relatividad General basada en una métrica.

Agradecimientos

Se agradece al Gobierno Británico por la Pensión Civil vitalicia y el título de Armígero, y al grupo técnico de AIAS y otros por muchas discusiones interesantes. A David Burleigh, Director de Annexa Inc., se le agradecen sus servicios de publicación en el portal, y a Robert Cheshire, Alex Hill y Simon Clifford por las grabaciones y las traducciones. AIAS se ha establecido bajo el patrocinio del Fideicomiso de la Familia Newlands.

Referencias.

[1] M. W. Evans, Ed., .1. Found. Phys. Chem., seis publicaciones anuales (Cambridge International Science Publishing, desde junio 2011, CISP, www.cisp-publishing.com)

[2] M. W. Evans, S. Crothers. H. Eckardt y K. Pendergast, "Criticisms of the Einstein Field Equation" (CISP, 2011).

[3] M .W. Evans, H. Eckardt y D. W. Lindstrom, "Generally Covariant Unified Field Theory" (Abramis Academic. 2005 - 2011) en siete volúmenes.

[4] M .W. Evans, H. Eckardt y D. W. Lindstrom, "ECE Theory of H Bonding",conferencia plenaria publicada en Proc. Int. Conf. Water, H Bonding, Nanomaterials and Nanomedicine, Academia Serbia, 2010.

[5] M . W. Evans y H. Eckardt. Contemporary Materials. I (2), 112, (20 1 0).

[6] M .W. Evans, Contemporary Materials, 2(1), 1 (2011).

[7] El portal www.aias.us almacenado en www.webarchive.org.uk por la Biblioteca Nacional de Gales y la Biblioteca Británica; también en www.upitec.org , www.atomicprecision.com y www.et3m.net.

[8] L. Felker, "The Evans Equations of Unified Field Theory" (Abramis 2007), traducido al castellano por Alex Hill en www.aias.us .

[9] K. Pendergast, "The Life of Myron Evans" (CISP, 2011).

[10] M. W. Evans, documentos y libros desde 1992 en la Sección de Omnia Opera en el portal www.aias.us .

[11] A. A. Vankov, www.babin.net/eeuro.vankov.pdf

[12] S. P. Carroll, "Spacetime and Geometry: an Introduction to General Relativity" (Addison Wesley, Nueva York, 2004 y notas abiertas en la red).