Nueva cosmología a partir de la métrica de Crothers.

por

M.W.Evans

Civil List y A.I.A.S.

y

H. Eckardt

U.P.I.T.E.C. y A.I.A.S.

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

Traducción: Alex Hill (www.et3m.net)

Resumen.

Se demuestra que la métrica de Crothers para un espaciotiempo general es la única métrica válida en la relatividad general basada en un elemento lineal. Se evalúan la ecuación del movimiento, la ecuación orbital, la desviación de la luz por causa de la gravitación y varias otras propiedades orbitales de la métrica. En general, se necesitan cinco experimentos para determinar las incógnitas de la métrica de Crothers, la cual sin embargo no sufre de las severas inconsistencias internas de la relatividad general einsteiniana, o relatividad en un espaciotiempo con simetría esférica.

Palabras clave: Teoría ECE, cosmología a partir de la métrica de Crothers.

$$mc^2 = \frac{E^2}{Amc^2 C^{1/2}(r)} - mBC(r)\left(\frac{dr}{d\tau}\right)^2 - \frac{L^2}{mC(r)}, \qquad (13)$$

y esta ecuación puede reordenarse para dar origen a la ecuación de movimiento de la métrica de Crothers:

$$\frac{1}{2}m\left(\frac{dr}{d\tau}\right)^2 = \frac{1}{2BC(r)}\left(\frac{E^2}{Amc^2} - C^{1/2}(r)\left(mc^2 + \frac{L^2}{mC(r)}\right)\right) \qquad (14)$$

La ecuación orbital se obtiene empleando:

$$\frac{dr}{d\tau} = \frac{dr}{d\theta}\frac{d\theta}{d\tau}, \qquad \frac{d\theta}{d\tau} = \frac{L}{mC(r)}, \qquad (15)$$

de lo cual resulta que:

$$\left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2 = \frac{mC(r)}{BL^2}\left(\frac{E^2}{Amc^2} - C^{1/2}(r)\left(mc^2 + \frac{1}{C(r)}\frac{L^2}{m}\right)\right) \qquad (16)$$

Para una distancia de máxima aproximación R_0, la desviación de la luz por causa de la gravitación es:

$$\Delta\theta = 2\int_0^{R_0}\left(\frac{mC(r)}{BL^2}\right)^{1/2}\left(\frac{E^2}{Amc^2} - C^{1/2}(r)\left(mc^2 + \frac{1}{C(r)}\frac{L^2}{m}\right)\right)^{-1/2} dr \qquad (17)$$

y depende de A, B, C, E y L. Como consecuencia del colapso de la RGE, la desviación de la luz por causa de la gravitación no puede predecirse a través de la relatividad general. En general, se requiere de cinco experimentos independientes para determinar las cinco incógnitas A, B, C, E y L. Uno de éstos podría ser la desviación de la luz por causa de la gravitación.

La velocidad angular orbital del objeto *m* alrededor de *M* es fácil de medir y puede calcularse mediante el previo cálculo:

$$v = \frac{dr}{dt} = \frac{dr}{d\theta}\frac{d\theta}{d\tau}\frac{d\tau}{dt} \qquad (18)$$

para dar:

$$\frac{dr}{dt} = \frac{Lc^2 A}{EC^{1/2}(r)}\frac{dr}{d\theta}. \qquad (19)$$

De manera que la velocidad angular orbital es:

$$\omega = \frac{d\theta}{dt} = \frac{d\theta}{dr}\frac{dr}{dt} = \frac{Lc^2 A}{EC^{1/2}(r)} \qquad (20)$$

lo cual da origen a un segundo experimento independiente. En astronomía, es posible medir experimentalmente la dependencia de θ con respecto a r, lo cual nos da un tercer experimento. El cuarto experimento consiste en la medición de la dependencia de r respecto de t, mientras que el quinto experimento consiste en la medición de la velocidad orbital total v en la Ec. (9). La medición de la precesión del perihelio no constituye un experimento inequívoco en el sistema solar, debido a que la precesión es muy pequeña y proclive a incertidumbres, como es bien sabido. Se ha vuelto claro, a través de trabajos recientes, que Einstein no predijo correctamente esta precesión, como tampoco lo hizo con la desviación de la luz por causa de la gravitación por la demora de tiempo gravitacional.

La relatividad general que utiliza el elemento lineal ya no constituye un método predictivo en la física, y los experimentos para "verificar" la teoría incorrecta de Einstein no tienen sentido alguno. Sería más directo el desarrollo de una cosmología basada en las ecuaciones de campo de la teoría ECE, utilizando la conexión de espín en lugar de la métrica, y este concepto constituirá el tema central de trabajo futuro.

3. Análisis numérico.

Como un ejemplo para los parámetros de la métrica de Crothers consideremos una órbita elíptica con precesión. Esto viene dado por

$$r = \frac{\alpha}{\epsilon \cos(x\theta) + 1} \tag{21}$$

y la derivada de la órbita es

$$\frac{dr}{d\theta} = \frac{rx}{\alpha}\sqrt{\epsilon^2 r^2 - (\alpha - r)^2}. \tag{22}$$

Igualando el cuadrado de esta expresión con la Ec. (16), la expresión general para la derivada orbital al cuadrado, da

$$\frac{r^2 x^2}{\alpha^2}\left(\epsilon^2 r^2 - (\alpha - r)^2\right) = \frac{m D(r)^2}{BL^2}\left(\frac{E^2}{c^2 m A} - D(r)\left(\frac{L^2}{m D(r)^2} + c^2 m\right)\right) \tag{23}$$

donde hemos definido

$$D(r) := \sqrt{C(r)} \tag{24}$$

Resolviendo esta ecuación para D(r) da una ecuación de tercer orden. Las tres soluciones poseen valores complejos y altamente complicados, pero puede manejarse por álgebra computacional. Las componentes reales se representan gráficamente en la Fig. 1. Son en parte

negativas, de manera que la función C(r) resulta imaginaria en esas regions. En la Fig. 2 representamos los valores reales de C(r). Puede observarse que sólo la tercer solución es regular para todo el rango de r, de manera que puede suponerse que ésta es la solución físicamente relevante.

La frecuencia angular dada por la Ec. (20) es proporcional a la raíz cuadrada de la inversa de C(r). Esto se representa gráficamente en la Fig. 3. A partir de la gráfica resulta bastante obvio que sólo la tercera solución tiene sentido físico.

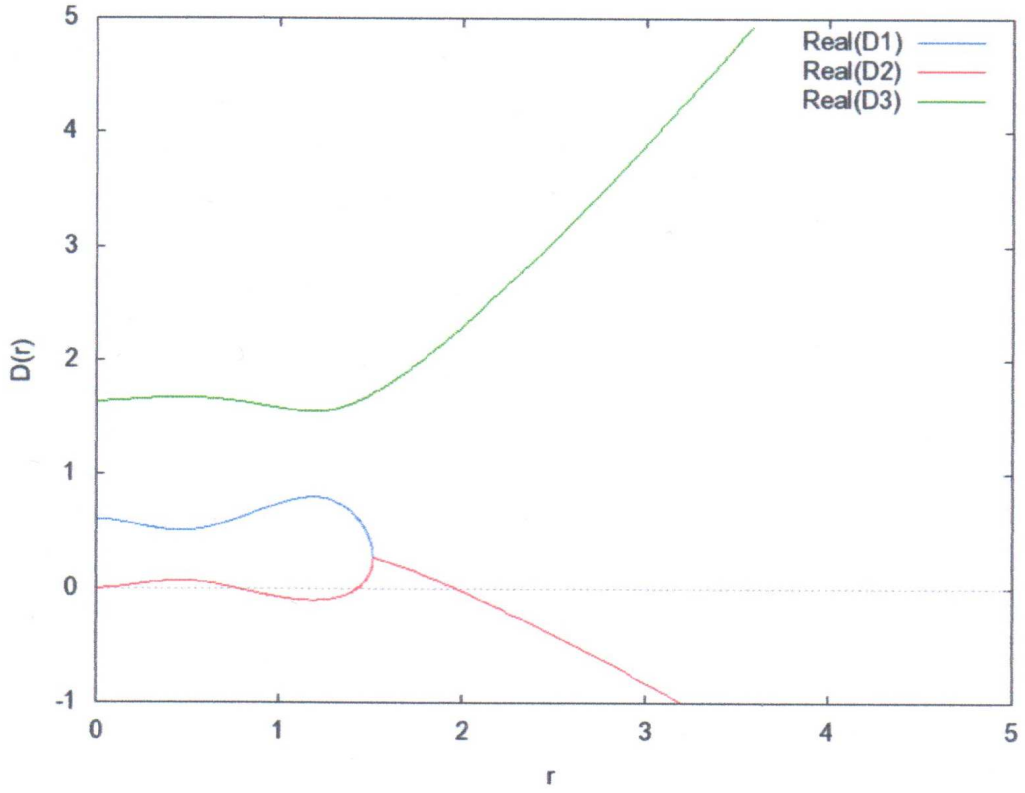

Figura 1: Parte real de las soluciones D(r) para los parámetros $\alpha = x = A = B = m = c = L = 1$; $\varepsilon = 0.3$; $E = 1.5$.

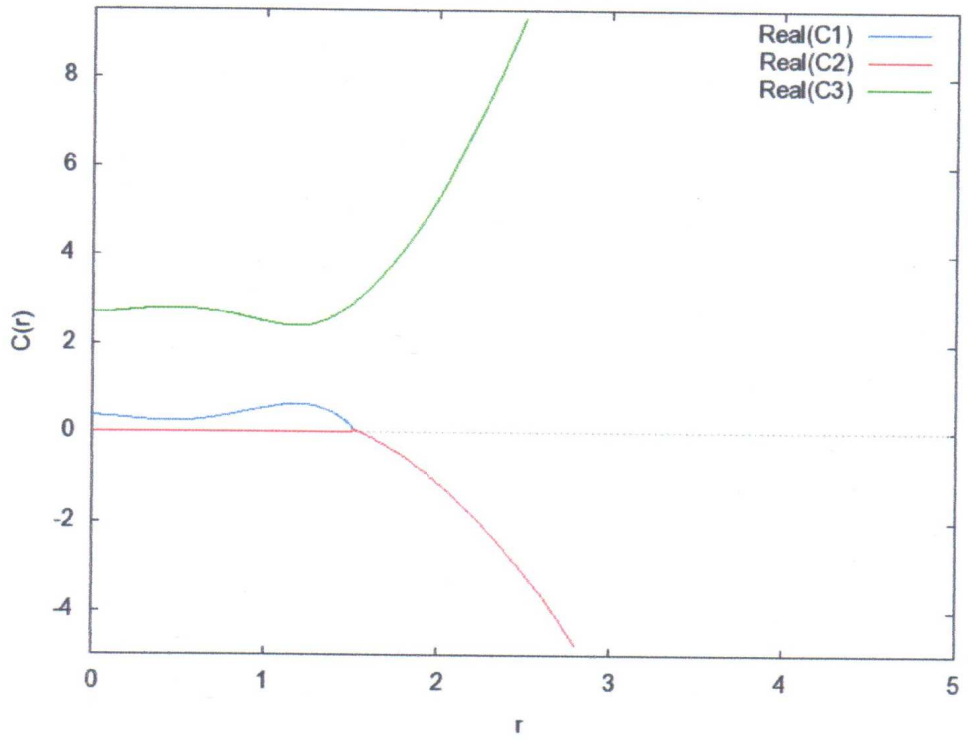

Figura 2: Soluciones de C(r).

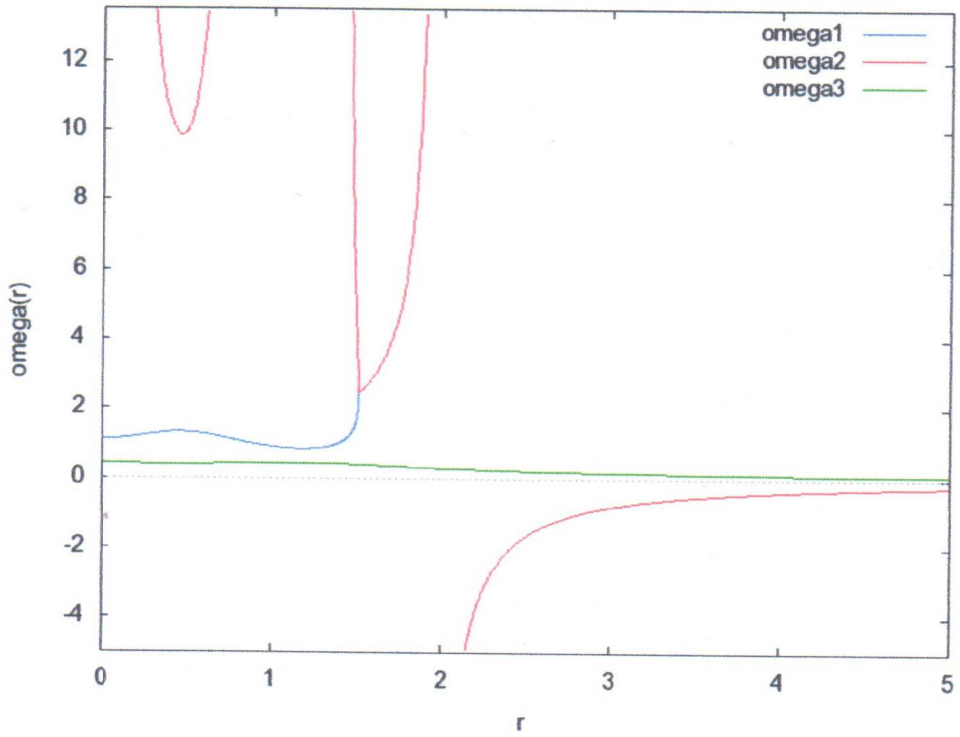

Figura 3: Velocidades angulares que corresponden a C(r).

Agradecimientos.

Se agradece al Gobierno Británico por la Pensión Civil Vitalicia y al equipo técnico de AIAS por muchas discusiones interesantes. Se agradece a David Burleigh por su trabajo voluntario en la publicación, a Robert Cheshire y Alex Hill por las grabaciones, a Alex Hill por las traducciones y a Simon Clifford por su colaboración en las grabaciones. El AIAS se administra bajo el patrocinio del Patronato de la Familia Newlands.

Referencias.

[1] M. W. Evans, S. Crothers, H. Eckardt y K. Pendergast, "Criticisms of the Einstein Field Equation" (Cambridge International Science Publishing, 2011).

[2] M. W. Evans, Ed., J. Found. Phys. Chem., Cambridge International Science Publishing, www.cisp-publishing.com .

[3] Los portales de la teoría ECE www.webarchive.org.uk, www.aias.us, www.atomicprecision.com, www.upitec.org. www.et3m.net..

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

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

[6] K. Pendergast, "The Life of Myron Evans" (Cambridge International Science Publishing, 2011).

[7] M. W. Evans y S. Kielich (Eds), "Modern Nonlinear Optics" (Wiley, primera y segunda ediciones, 1992, 1993, 1997, 2001, encuadernación dura, blanda y libro-e), en seis volúmenes;

[8] M. W. Evans y L. B. Crowell, "Classical and Quantum Electrodynamics and the $B^{(3)}$ Field" (World Scientific, 2001);

[9] M. W. Evans y J.-P. Vigier, "The Enigmatic Photon" (Kluwer, 1994 a 2002, encuad. dura y blanda) en diez volúmenes.

[10] M. W. Evans, H. Eckardt y D. Lindstrom, varios documentos publicados durante 2010 y 2011 por la Academia de Ciencias de Serbia.