

EL SIMPLE FENÓMENO DEL REDSHIFT GRAVITATORIO DEMUESTRA LA NECESIDAD DE LA NUEVA ECUACIÓN FUNDAMENTAL DE LA TEORÍA CONECTADA

DEMOSTRACIÓN PARALELA DE QUE LOS AGUJEROS NEGROS NO
EXISTEN

XAVIER TERRI CASTAÑÉ

***LA RELATIVIDAD GENERAL DE EINSTEIN ES A LO SUMO UNA TEORÍA
SOBRE LA GRAVITACIÓN:***

<http://vixra.org/pdf/0910.0038v1.pdf>

EXTRACTO DE LA TEORÍA CONECTADA:

<http://www.bubok.com/libros/6346/Extracto-de-la-Teoria-Conectada>

LA CONTRADICCIÓN DE LOS GEMELOS:

<http://www.bubok.com/libros/10519/La-paradoja-de-los-gemelos-de-la-Teoria-de-larelatividad-de-Einstein>

ABSTRACT: Demonstration that the 2 fundamental equations of Einstein's general relativity, geodesics and gravitational equations of Einstein's gravitational field, are incompatible with the phenomenon of gravitational redshift, according to which the time stationary, measured by a clock lighting, takes more slowly the greater the gravitational potential. Consequently, it is postulated the fundamental equation of the theory connected.

This intertwined with subparagraphs that solve the problem of event horizons and Schwarzschild black holes.

Demostración de que las 2 ecuaciones fundamentales de la relatividad general de Einstein, las geodésicas gravitatorias y las Ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio, son incompatibles con el fenómeno del redshift gravitatorio, según el cual el tiempo estacionario, medido por un reloj lumínico, transcurre más despacio cuanto mayor es el potencial gravitatorio. Consecuentemente, se postula la ecuación fundamental de la teoría conectada.

Todo ello entrelazado con subpárrafos que resuelven el problema de los horizontes de sucesos y los agujeros negros de Schwarzschild.

KEYWORDS: Light clock, relativity of time, Schwarzschild metric, Einstein equations, gravitational geodesics, radial acceleration, gravitational redshift, stationary time, modified metric, light cones, event horizon, black hole,

repulsive radial acceleration, fundamental connected dynamic equation, connected theory.

Reloj lumínico, relatividad del tiempo, métrica de Schwarzschild, Ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio, geodésicas gravitatorias, aceleración radial, redshift gravitatorio (corrimiento hacia el rojo gravitacional), tiempo estacionario, métrica modificada, conos de luz, horizonte de sucesos, agujero negro, aceleración radial repulsiva, ecuación fundamental de la dinámica conectada, teoría conectada.

EL TIEMPO ESTACIONARIO DE LA MÉTRICA DE SCHWARZSCHILD

La relatividad general de Einstein consta de 2 ecuaciones básicas: las Ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio, que agrupan en una sola ecuación tensorial 10 ecuaciones escalares, y las ecuaciones de movimiento o *geodésicas gravitatorias*, que agrupan en una sola ecuación tensorial 4 ecuaciones escalares.

La métrica estacionaria y simétricamente esférica de la relatividad general es una consecuencia de las Ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio. Se denominada métrica de Schwarzschild:

$$g_{\mu\nu} = \begin{pmatrix} -\left(1 - \frac{2GM}{rc^2}\right) & & & \\ & \left(1 - \frac{2GM}{rc^2}\right)^{-1} & & \\ & & r^2 & \\ & & & r^2 \sin^2 \theta \end{pmatrix}$$

El intervalo elemental al cuadrado, ds^2 , se define a partir de la métrica. Expresado en coordenadas espaciales esféricas referidas a la fuente gravitatoria, el intervalo elemental al cuadrado para la métrica de Schwarzschild es:

$$ds^2 = -c^2 d\tau^2 = -\left(1 - \frac{2GM}{rc^2}\right) c^2 dt^2 + \left(1 - \frac{2GM}{rc^2}\right)^{-1} dr^2 + r^2 d\theta^2 + r^2 \sin^2 \theta d\varphi^2$$

Nótese que cuando la coordenada radial coincide con el radio crítico de Schwarzschild,

$$r_c = \frac{2GM}{c^2}$$

, el espaciotiempo se rompe: el primer elemento de matriz es igual a cero y el segundo es infinito. Para valores del radio inferiores al radio crítico de Schwarzschild aparecen números complejos o imaginarios.

¿Se pueden evitar estos dislates y desastres de la relatividad general haciendo meros cambios matemáticos de coordenadas (existen infinitos sistemas de coordenadas matemáticas posibles) sin sentido físico alguno? ¿Acaso las coordenadas espaciales esféricas ya han dejado de ser, según la relatividad general, las coordenadas matemáticas idóneas para describir situaciones físicas que presenten una simetría esférica?

Según sostiene la relatividad general los graves se mueven a lo largo de *geodésicas gravitatorias*. Si resolvemos tales ecuaciones geodésicas, $DU^a = 0$, para el caso particular de un grave que se esté moviendo en la dirección radial del espaciotiempo de Schwarzschild se obtiene la siguiente aceleración atractiva (el signo menos nos indica que la aceleración se dirige hacia la fuente central):

$$a = \frac{d^2 r}{d\tau^2} = -\frac{GM}{r^2}$$

(Se puede consultar una crítica a esta fórmula en el artículo *La relatividad general de Einstein es a lo sumo una teoría de la gravitación* disponible en viXra.org)

Por otro lado, también a partir del intervalo elemental de Schwarzschild se puede deducir el comportamiento de los relojes estacionarios predicho por la relatividad general.

‘Tiempo estacionario’ significa el tiempo medido por un reloj en reposo con respecto a la fuente de masa M . Puesto que las coordenadas espaciales esféricas están referidas a la fuente, ‘en reposo con respecto a la fuente de masa M ’ significa: $dr = d\theta = d\phi = 0$. Sustituyendo en ds^2 :

$$-c^2 d\tau^2 = -\left(1 - \frac{2GM}{rc^2}\right) c^2 dt^2$$

Se obtiene:

$$d\tau = \sqrt{1 - \frac{2GM}{rc^2}} dt$$

(Nota: olvidemos por unos instantes el problema de los ceros e infinitos matemáticos de la relatividad general y sus números complejos e imaginarios cuando

$$r \leq \frac{2GM}{c^2}$$

Comprobaremos en las líneas que siguen que es imposible, aun siendo olvidadizos y tan condescendientes, salvar la relatividad general.)

En este caso particular, el tiempo propio $\tau = \tau(r)$ representa el tiempo estacionario registrado por un reloj situado en el punto r , en reposo con respecto a la fuente. Y el tiempo coordenado de Schwarzschild t representa el tiempo estacionario registrado por un reloj, también en reposo con respecto a la fuente, situado a una distancia infinita de la fuente gravitatoria, o mejor expresado: $r \rightarrow \infty$.

Según la fórmula que relaciona ambos tiempos, ya que el valor de la raíz cuadrada aumenta al aumentar r , el tiempo estacionario transcurre más rápido a medida que nos alejamos de la fuente, es decir, cuanto mayor es el potencial gravitatorio (mayor r o mayor “altura”).

Conclusión: según la métrica de Schwarzschild el tiempo estacionario va más rápido a mayor potencial gravitatorio. (Recordemos que la métrica de Schwarzschild es consecuencia de las Ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio.)

Pero como demuestra la experiencia, el *redshift gravitatorio*, el tiempo estacionario no va más rápido cuanto mayor es el potencial gravitatorio, sino todo lo contrario. Debido al redshift gravitatorio, un reloj lumínico (determinado número constante de oscilaciones de la luz = una unidad de tiempo) va más despacio cuanto mayor es el potencial gravitatorio (ver el artículo *La relatividad del tiempo. El tiempo de la relatividad* en el enlace a *Einstein vs Teoría Conectada* del epígrafe *The new Lorentz's Transformations (III)* de viXra.org). Luego la métrica de Schwarzschild ve “el mundo del revés”. Así pues, la métrica de Schwarzschild queda diametralmente refutada por la experiencia.

Al mismo tiempo, por *modus tollens*, las Ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio, a partir de las cuales se deduce la métrica de Schwarzschild, quedan también diametralmente refutadas por la experiencia.

UNA MÉTRICA MODIFICADA

A pesar de que la “mitad de la relatividad general”, las Ecuaciones de Einstein, ha quedado refutada por la experiencia, ¿es posible salvar la otra “mitad”, las geodésicas gravitatorias de la relatividad?

Puesto que, como demuestra la experiencia, el tiempo estacionario va más despacio cuanto mayor es la distancia a la fuente (redshift gravitatorio), para que una métrica espaciotemporal pueda ser acorde con la experiencia, su primer elemento de matriz debe ser, en una primera aproximación, el inverso matemático del que aparece en la métrica de Schwarzschild.

Imaginemos una *métrica modificada* cuyo primer elemento de matriz sea el inverso del que aparece en la métrica de Schwarzschild. El intervalo elemental al cuadrado que se obtendrá, en una primera aproximación, de una métrica así modificada será:

$$ds^2 = -c^2 d\tau^2 = -\left(1 - \frac{2GM}{rc^2}\right)^{-1} c^2 dt^2 + \left(1 - \frac{2GM}{rc^2}\right)^{-1} dr^2 + r^2 d\theta^2 + r^2 \sin^2 \theta d\phi^2$$

Es rápido comprobar que con esta diametral modificación ad hoc la métrica es ahora acorde, en efecto, con la experiencia del redshift gravitatorio: al sustituir el elemento de matriz de Schwarzschild, g_{00} , por su inverso matemático, $(g_{00})^{-1}$, resulta un tiempo estacionario que transcurre más despacio cuanto mayor es el potencial gravitatorio:

$$d\tau = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{2GM}{rc^2}}} dt$$

Esta fórmula, obtenida con la métrica modificada ad hoc y que es la inversa de la que antes se ha obtenido mediante la métrica de Schwarzschild, es consistente, al

menos en una primera aproximación, con la experiencia del reloj lumínico, el cual funciona al ritmo que el redshift gravitatorio impone a la luz.

Además, con la métrica modificada, se obtiene otra ventaja: los *conos de luz* radiales de la métrica modificada no se “cierran”.

Como se sabe, para calcular la pendiente de los conos de luz radiales hay que hacer en la expresión del intervalo elemental al cuadrado $ds = 0$ y $d\theta = d\varphi = 0$. Al ser iguales el primer y segundo elemento de matriz (en valor absoluto) de la métrica modificada, éstos se simplifican y dan lugar a unos conos de luz cuyas pendientes son siempre iguales a ± 1 sea cual sea el valor de la coordenada radial r ,

$$\frac{cdt}{dr} = \pm 1$$

, de donde se deduce que con esta nueva métrica, modificada para hacerla acorde con la experiencia sobre el tiempo estacionario, los conos de luz nunca se “cierran” y, por lo tanto, quedan eliminados los horizontes de sucesos y los agujeros negros. La métrica modificada elimina los horizontes de sucesos y los agujeros negros.

Además, la fórmula anterior nos indica que la luz siempre se propaga en la dirección radial a la velocidad “c”: $\frac{dr}{dt} = \pm c$. Lo contrario sería absurdo, pues las estrellas no calculan la velocidad con que emiten su luz para que, cuando ésta nos alcance y con independencia de la distancia de la estrella desde donde ha sido emitida, el valor local de su velocidad pueda ser siempre igual a “c” (en coordenadas referidas al propio observador y en ausencia de gravedad, son las velocidades transversales no locales las que pueden ser superiores a “c”).

En cambio, si calculamos los conos de luz radiales con la métrica de Schwarzschild se obtiene:

$$0 = -\left(1 - \frac{2GM}{rc^2}\right)c^2 dt^2 + \left(1 - \frac{2GM}{rc^2}\right)^{-1} dr^2$$

De donde:

$$\frac{cdt}{dr} = \pm \frac{1}{1 - \frac{2GM}{rc^2}}$$

Los conos de luz se “cierran” a medida que se aproximan al radio crítico. La pendiente de los conos de luz diverge ($\pm \infty$) en el radio crítico de Schwarzschild. He aquí el verdadero motivo por el que la relatividad general predice horizontes de sucesos y agujeros negros.

Los agujeros negros son consecuencia de creer que los graves se mueven según geodésicas gravitatorias. El primer y segundo elemento de matriz de la métrica de Schwarzschild son el inverso matemático el uno del otro (salvo signo). Pero si fuesen iguales entre sí, entonces, incluso con total independencia de los posibles ceros e infinitos matemáticos y de los números complejos o imaginarios, los conos de luz nunca se cerrarían. No habrían ni horizontes de sucesos ni agujeros negros.

Conclusión: Basta con modificar la métrica para hacerla acorde con el fenómeno del redshift gravitatorio, invirtiendo su primer elemento de matriz y sin necesidad de cambiar

forzosamente las coordenadas espaciales esféricas, para que desaparezcan los horizontes de sucesos y los agujeros negros. Así de simple.

Aunque la métrica modificada sea acorde con la experiencia del redshift y del reloj lumínico, ¿cuál es el movimiento de los graves que se deduce de las geodésicas gravitatorias obtenidas a partir de esta métrica modificada?

ACELERACIÓN RADIAL DE LA RELATIVIDAD GENERAL CALCULADA CON LA MÉTRICA MODIFICADA AD HOC PARA HACERLA ACORDE CON EL RELOJ LUMÍNICO

Si con esta métrica modificada, calculamos las *geodésicas gravitatorias*, $DU^\alpha = 0$, se obtiene, aproximadamente, la siguiente aceleración radial (dejo los cálculos para el lector):

$$a = \frac{d^2 r}{d\tau^2} \approx + \frac{GM}{r^2}$$

Aproximadamente la misma aceleración que antes se obtuvo utilizando la métrica de Schwarzschild pero con el signo cambiado. Es decir, la aceleración, en lugar de atractiva, resulta ser ahora... repulsiva: ¡“las piedras caen hacia arriba”! Al invertir el primer elemento de matriz de la métrica de Schwarzschild se arregla el comportamiento del tiempo estacionario, pero se desarregla el comportamiento de los graves.

Las geodésicas gravitatorias de la relatividad general combinadas con la métrica modificada (cuya modificación, para hacerla acorde con la experiencia del redshift gravitatorio, ha consistido en sustituir el primer elemento de matriz de Schwarzschild por su inverso matemático) da lugar a una absurda gravedad repulsiva.

Conclusión: las *geodésicas gravitatorias* de la relatividad general de Einstein son incompatibles con una métrica compatible con la experiencia, es decir, son incompatibles con una métrica que dé lugar a que el tiempo estacionario vaya más despacio cuanto mayor sea el potencial gravitatorio (recordemos que el reloj lumínico, a causa del redshift gravitatorio, va más despacio cuanto mayor es el potencial gravitatorio.) y que, a su vez, dé lugar a una aceleración gravitatoria no repulsiva.

Con la métrica de Schwarzschild, las geodésicas gravitatorias son incompatibles con el reloj lumínico; con la métrica modificada, las geodésicas son incompatibles con el movimiento de los graves.

Ni con la métrica de Schwarzschild ni con la métrica modificada ad hoc funcionan las geodésicas gravitatorias de la relatividad general. Si arreglamos una cosa (el comportamiento del tiempo estacionario) estropeamos la otra (el comportamiento de los graves).

Para conciliar el comportamiento real del tiempo estacionario (el tiempo estacionario no transcurre más rápido cuanto mayor es el potencial gravitatorio, sino todo lo contrario) con el comportamiento real de los graves (los graves no “caen hacia arriba”, sino todo lo contrario), no nos queda otra alternativa que refutar las ecuaciones de movimiento, las geodésicas gravitatorias, de la relatividad general.

Las geodésicas gravitatorias de la relatividad general, a partir de las cuales se deduce el movimiento de los graves, quedan refutadas por la experiencia.

Recapitulando todo lo anterior: El simple fenómeno del redshift gravitatorio demuestra que la relatividad general de Einstein, Ecuaciones de Einstein + geodésicas gravitatorias, queda refutada por la experiencia.

LA ECUACIÓN FUNDAMENTAL DE LA DINÁMICA CONECTADA

(Antes de proseguir la lectura, el lector tal vez prefiera intentar resolver el *Test Lógico* que aparece en la pág. 60 de *La paradoja de los gemelos de la teoría de la relatividad especial de Einstein*.)

Las geodésicas gravitatorias de la relatividad general, carentes de fuerza tetradimensional gravitatoria, se escriben como:

$$DU^\alpha = 0$$

Si, como acabamos de demostrar, tales geodésicas son falsas, entonces:

$$DU^\alpha \neq 0$$

Luego sea la *única* alternativa tetradimensional posible a las geodésicas gravitatorias de la relatividad general

$$F^\alpha \equiv m \frac{DU^\alpha}{d\tau} \neq 0$$

la nueva ecuación fundamental de la nueva teoría de la física: la teoría conectada.

Los desarrollos que siguen a la nueva ecuación fundamental de la dinámica conectada (75) pueden ser consultados en *Extracto de la teoría conectada*.

Desde un punto de vista matemático, hasta ahora la física contemporánea ha ignorado la existencia de una pieza clave para conseguir escapar de su crisis actual: el nuevo potencial conectado de la nueva teoría conectada (ver *Las ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio*), a partir del cual, entre otras muchas cosas, se define la tetrafuerza gravitatoria.

Y no sólo debe postularse una nueva ecuación fundamental para el movimiento. También debe postularse una ecuación de campo que genere el potencial conectado, (172), y una relación entre el potencial conectado y la métrica espaciotemporal, (171). Todas estas ecuaciones han conseguido, por fin, establecer la absoluta relatividad del movimiento.

A diferencia de las geodésicas gravitatorias de la relatividad general, la nueva ecuación fundamental de la física permite compatibilizar el comportamiento de el tiempo estacionario con el comportamiento de los graves. La teoría conectada, construida a partir de esta nueva ecuación fundamental, describe con precisión el comportamiento real del tiempo estacionario (por supuesto, el tiempo estacionario transcurre más despacio cuanto mayor es el potencial gravitatorio), el comportamiento real de los graves (por supuesto, los graves no “caen hacia arriba”) y, a su vez, consigue un tercer éxito: elimina los horizontes de sucesos y los agujeros negros (la *métrica*

modificada es, en una primera aproximación, cuando los campos gravitatorios son muy débiles, coincidente con la métrica de la teoría conectada.)

La teoría conectada demuestra que pueden existir objetos con radios inferiores al radio crítico de Schwarzschild y que, tales objetos, pueden emitir luz (lo que no significa, claro está, que necesariamente la emitan, pues, en algunos casos, podría tratarse de objetos casi apagados). Los agujeros negros de Schwarzschild, predichos por las Ecuaciones de Einstein de campo gravitatorio de la relatividad general, no existen.

Basta con descubrir un solo objeto con un radio inferior al radio crítico de Schwarzschild que emita luz para que la relatividad general quede empíricamente refutada.

Pero ni siquiera hace falta tal descubrimiento. Si es cierto que el tiempo, como demuestra empíricamente el fenómeno del redshift gravitatorio, transcurre más despacio cuanto mayor es el potencial gravitatorio, entonces, aparte de que es imposible que existan horizontes de sucesos y agujeros negros (pues la métrica sería, en una primera aproximación, del tipo de la anterior *métrica modificada*), la relatividad general está ya empíricamente refutada. Así de simple.

Insisto y persisto. Repito y recuerdo: La teoría conectada es la única teoría que predice los célebres 3 test clásicos. Además predice que los objetos con radios inferiores al radio crítico de Schwarzschild pueden emitir luz y que existen velocidades no locales superiores a “c”. ¿Acaso no se han observado ya este tipo de fenómenos? ¡Hace tiempo que la relatividad está empíricamente refutada!

¿Se puede solucionar un problema sin saber cual es el verdadero problema? Aunque *algunos* físicos contemporáneos parecen ignorarlo, el verdadero problema de la física teórica actual no consiste en hallar una prepotente “teoría del Todo” o en cómo unificar la relatividad general con la mecánica cuántica (sobre todo teniendo en cuenta que al menos la relatividad es una teoría absurda), sino en como eliminar por fin el espacio absoluto de Newton-Einstein, en cómo despojarse de las referencias inerciales o absolutas de Newton-Einstein para establecer, por fin, la absoluta relatividad del movimiento. Es necesario un nuevo principio de inercia generalizado: relacional y tetradimensional. Algo se mueve... ¡El sol se mueve...!

Alicia en el país relativista de las maravillas

Carece de sentido “ver”, tanto directa como indirectamente, lo que por definición es imposible ver.

Por definición, un agujero negro está absolutamente aislado del resto del universo. Es absolutamente incapaz de emitir nada. Es absolutamente incapaz de emitir, sea lo que sea, “señal gravitatoria” alguna para informar de su presencia a las estrellas vecinas. Es otra de las tantas falacias de los relativistas afirmar que un agujero negro puede ser detectado, indirectamente, por los supuestos efectos que pueda ocasionar a alguna estrella vecina. Por definición, no puede transmitir ningún efecto. Absolutamente.

Ya que rompe, absolutamente, el espaciotiempo a partir del horizonte de sucesos, un agujero negro sería una parte del universo que no pertenece al universo. Un universo sin universo. ¿Alguien es capaz de imaginar algo así? Absolutamente. Ni siquiera tiene sentido que nos lo imaginemos como una especie de esfera negra. “Visto” desde lejos, un agujero negro entre la nada sería negro sobre fondo negro, o un agujero negro envuelto por capas de materia y luz sería una nada tapada por la materia y oculta entre la luz, una hipótesis gratuita, una imagen tan imposible como las famosas paradojas visuales de M. C. Escher.

La verdadera causa de que según la relatividad general existan agujeros negros es, como acabamos de comprobar, una doble causa: 1) el tiempo estacionario definido por la métrica de

Schwarzschild transcurre más rápido cuanto mayor es el potencial gravitatorio, cosa que es lo diametralmente opuesto de lo que muestra la experiencia del redshift gravitatorio (hay que “dar la vuelta”, pues, al primer elemento de matriz de la métrica de Schwarzschild), y 2) el espaciotiempo definido por la métrica de Schwarzschild se rompe a partir del radio crítico: en el horizonte de sucesos su primer elemento de matriz es igual a cero, y su segundo elemento, infinito; y tampoco debemos olvidar el desastre de los números complejos o imaginarios.

Sin embargo, no es así como los relativistas suelen explicar qué es un agujero negro de Schwarzschild. Retomando fraudulentamente los conceptos de las viejas teorías de Newton –¿no estaba, desde 1905, ya refutado Newton? –, los relativistas definen un agujero negro como aquel objeto en el que la velocidad de escape en su superficie es igual o mayor que la máxima velocidad permitida por la relatividad: la velocidad local de la luz “c”. Pero ni siquiera así, escudándose en Newton, consiguen disimular el desastre de la teoría de la relatividad de Einstein. Todo lo contrario.

¿Cuál es la velocidad de escape según la relatividad general? En el *Apéndice A del Tractatus Physico-Philosophicus* se demuestra que la velocidad de escape relativista en coordenadas de Schwarzschild es:

$$v_{esc} = \left(\frac{dr}{dt} \right)_{esc} = \left(1 - \frac{2GM}{rc^2} \right) \sqrt{\frac{2GM}{r}}$$

Es fácil comprobar que en el horizonte de sucesos, en el radio crítico de Schwarzschild, la velocidad de escape predicha por la relatividad general es... ¡nula! ¡Cero es la máxima velocidad permitida por la relatividad en el horizonte de sucesos y cero es la velocidad de escape según la relatividad en el horizonte de sucesos! ¡Si Alicia quiere escapar, tiene que permanecer en absoluta quietud! Y lo que todavía aún es aún todavía peor, para valores de la coordenada radial inferiores al radio crítico la velocidad de escape es... negativa, dirigida hacia el centro del agujero negro ¡Para subir, hay que bajar... hacia arriba! ¡Si Alicia quiere escaparse, tiene que “atraparse”!

“Bueno, en nuestro país –dijo Alicia–, una generalmente llega a algún otro sitio si corre tan rápido durante largo tiempo, como hemos hecho nosotros”

“Una clase lenta de país –dijo la Reina–. Aquí, como ves, se requiere todo lo que puedas correr para permanecer en el mismo sitio. Si quieres ir a otro lugar, tienes que correr al menos el doble de deprisa”

Lewis Carroll, *A través del espejo*.

¿Cuál es la solución sensata a los dislates y desastres de la relatividad general? ¿Cambiar las coordenadas de Schwarzschild por coordenadas matemáticas sin sentido físico alguno, como las singulares coordenadas de Kruskal-Szekeres? No hay cambio matemático de coordenadas que salve la teoría de la relatividad, pues lo que hay que cambiar de verdad es la misma teoría de la relatividad. Absolutamente. La relatividad general de Einstein, geodésicas gravitatorias + Ecuaciones de Einstein, queda refutada por la (i)lógica.

¿Metafísica o física o metafísica y Física? ¿Será porque es una teoría antinómica –plagada de contradicciones lógicas– que la relatividad general se había creído capaz de “entender el universo como un todo” y de saber cual es el origen absoluto en ‘el’ tiempo del Todo, del Universo?

Sólo sé que no sé todo.

P.D.: ¿Qué es la *substancia*?