

Desmitificando las relatividades

Doctor Ingeniero Emiro Díez Saldarriaga

Libro-Presentación Un nuevo formato que trata de utilizar las ventajas de la presentación sin abandonar las tradicionales comodidades de los libros.

Dedicado con inmensa admiración y gratitud al
Maestro y Orientador

Doctor Gabriel Poveda Ramos

Introducción: ¿ Como quebrar un poco el inmenso prestigio de las teorías de la relatividad del Doctor Albert Einstein antes de proceder a una crítica formal? Al autor se le ocurrió citar algunos trabajos que ponen de relieve falencias tanto en la comprobación experimental como en el desarrollo histórico de esas teorías. Evidentemente, es solo un ensayo introductorio.

El autor se dedicó a copiar, sin traducir siquiera para que no queden dudas de la autoría verdadera, extractos de diversos autores que, de una u otra forma, discuten las bases de las teorías relativistas.

Como antiguo miembro de la secta relativista, el autor fue colega de fanáticos relativistas que dominaban tanto la parte física como la matemática de esas teorías. De ninguna forma puede tildarlos de despistados y, menos, de ignorantes. De la mano de ellos estudió tensores y sus interminables cadenas de derivadas parciales, la solución de Schwarzschild, los universos de Freeman, Walker, así como los agujeros negros y los tubos de gusano. Se dio cuenta que el pasado, el presente y el futuro conviven en las relatividades en un concubinato misterioso; entendió a Barbour que alega que no existe el “tiempo”... y despertó. Fue doloroso haber perdido tanto tiempo en cosas tan monótonas y falsas y entró en una especie de desesperación.

Sin embargo, el autor comprendió que refutar este galimatías fantasmal desde el punto de vista del espacio tiempo de Riemann, de los cuadvectores, de la ecuación de Einstein, etc. era impensable. Pues se trata de simples desarrollos matemáticos, correctos en su mayoría, de falacias Físicas y de errores matemáticos elementales que se tomaban como resultados verdaderos y quedaban sepultados en las tediosas deducciones subsiguientes. Era cómo, aceptado que alguien fue llevado a otra galaxia por extraterrestres, se tratará de refutar lo que contaba sobre el comportamiento social de los habitantes de ella.

Además estaban las pruebas “irrefutables” de las exactas mediciones astronómicas y los atrasos y adelantos de los relojes atómicos así como el aumento de vida de los Muones...Y, como no, la autoridad indiscutible de los mas eminentes científicos.

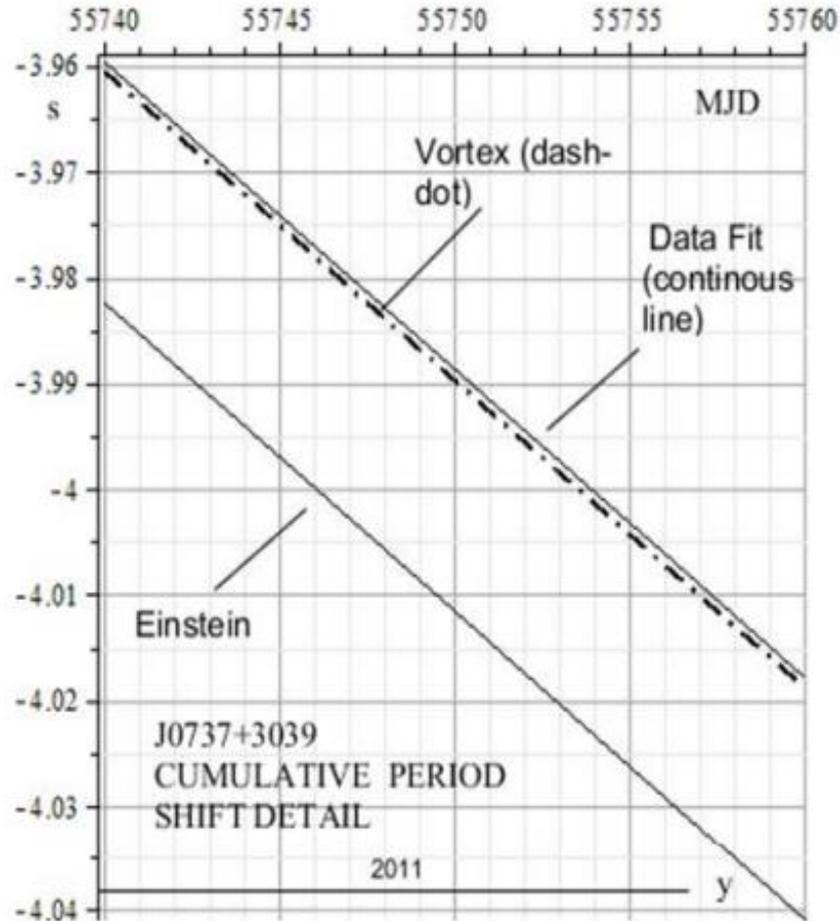
¿Cómo enfrentar todo esto? Al autor se le ocurrió socavar un poco la fe relativista mostrando, primero, que no todas las comprobaciones astronómicas le dan la razón a Einstein. Esto es fácil basta buscar en internet. El autor presenta dos ejemplos, pero encontró muchos e insta a los lectores a buscarlos por ellos mismos. Mostrar demasiados le pareció tonto estando tan a la mano de cualquiera. En seguida trató de ilustrar como la historia de la relatividad se dio entre señalamientos de plagio y, lo peor, entre acusaciones de que nadie entendía nada, ni el aspecto físico ni el matemático, enrostradas entre los mismos gurús relativistas. Y tercero, y lo mas tristemente cómico, que la “bella teoría” era remendada por todo relativista ilustre como una colcha de viles retazos. En efecto, prácticamente no existe relativista de fuste que no haya inventado una versión mejorada de esa “hermosa teoría”.

Pero entremos en el tema.

Lavado de cerebro: La Nasa confirmó con toda precisión la teoría de Einstein...Detectadas las ondas Gravitacionales predichas por Einstein hace 100 años...

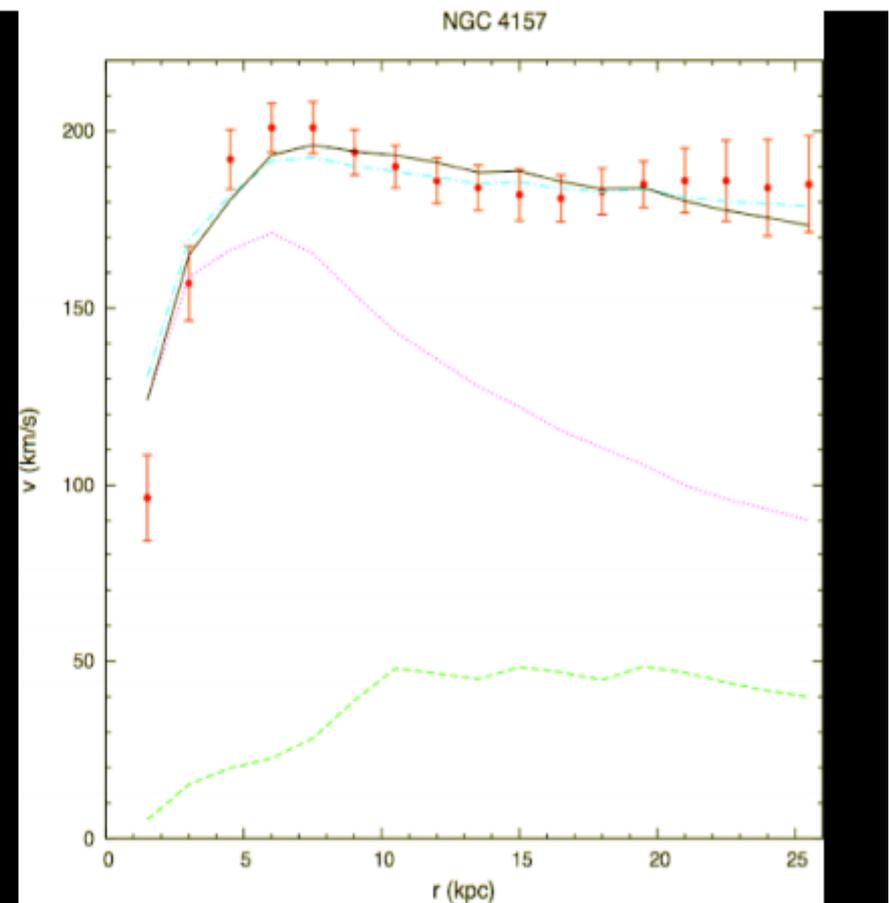
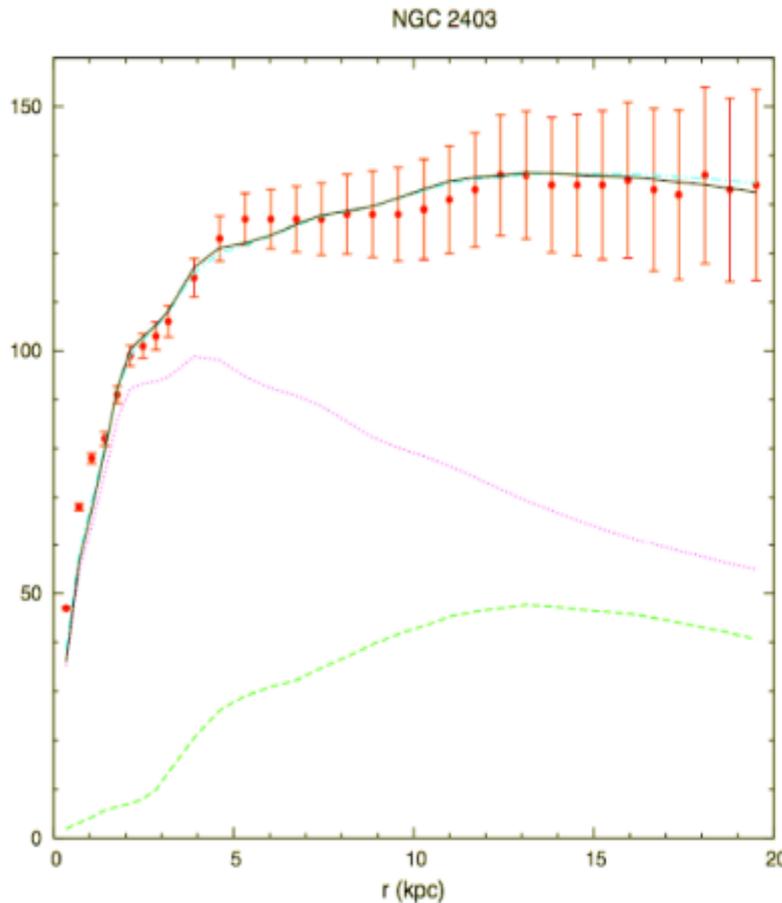
Noticias como las anteriores van penetrando nuestra mente y socavando nuestra capacidad de crítica. Evidentemente, tenemos que aceptar que no tenemos medidores de ondas gravitacionales en nuestra casa y desmentir la noticia anterior afirmando que nosotros no medimos nada. Pero tratemos de contrarrestar la influencia de tales noticias recordando que otras mediciones astronómicas desmienten la relatividad. Para un sistema "BINARIO" , dos estrellas orbitando entre si, es de moda comprobar la validez de los cálculos relativistas comparándolos con los datos obtenidos por observación. Pero a veces otras teorías "rivales" le ganan sobrado a la relatividad Einsteniana en la contrastación. Aquí vemos el caso del sistema binario JO737+3039 y como la teoría del "VORTEX", una teoría alternativa de la gravedad, le "gana" con ventaja a la Einsteniana

Los datos medidos, y medidos por astrónomos de lustre, se acomodan casi perfectamente a la teoría del “VORTEX”, mientras “humillan” tremendamente los cálculos relativistas

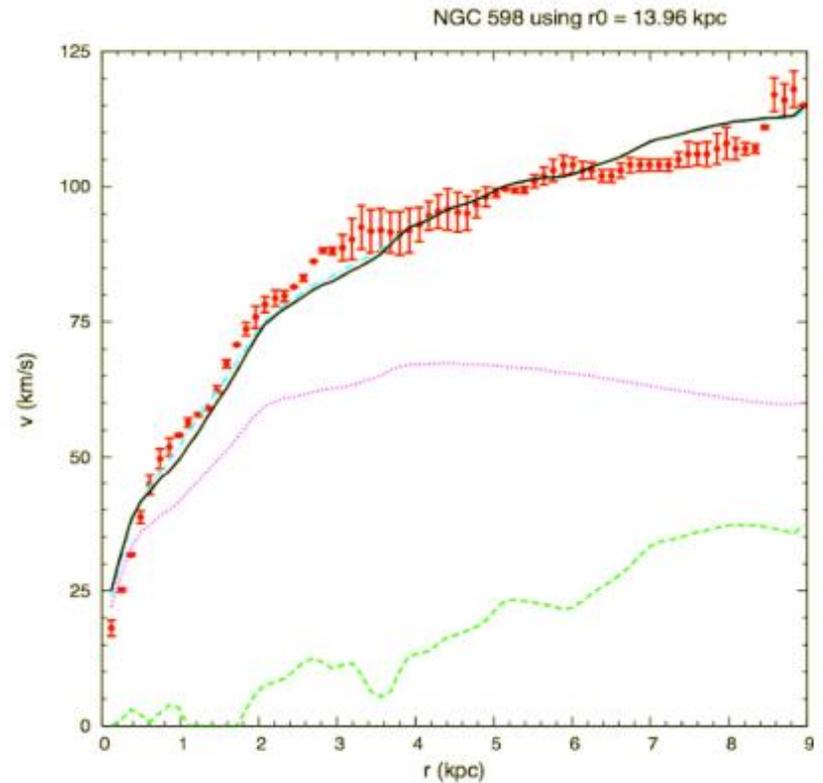
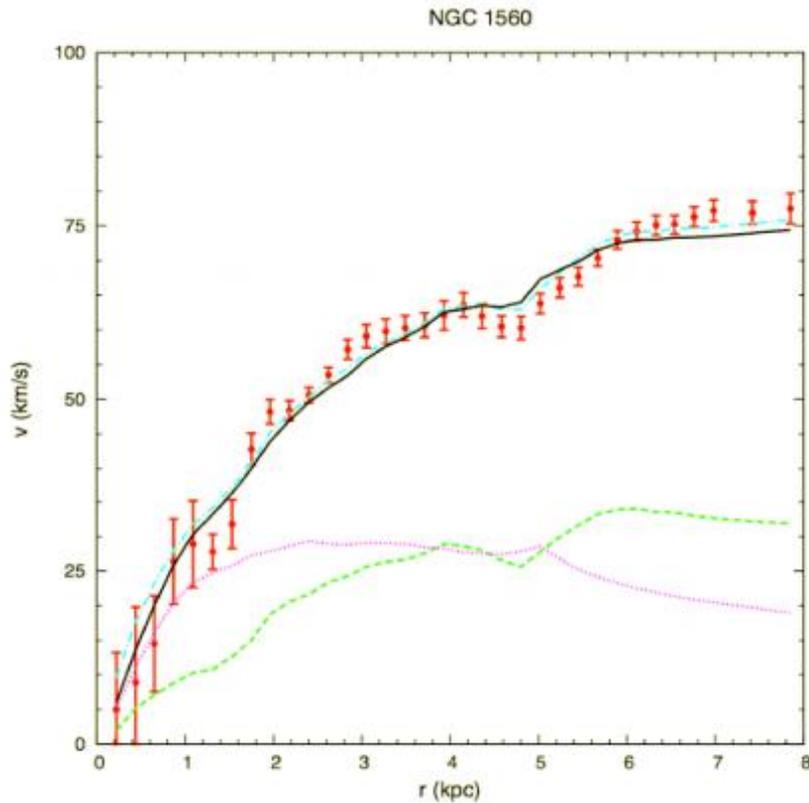


6

La teoría Einsteiniana requiere de la materia oscura para explicar las curvas de rotación de las galaxias. La teoría de la Gravitación Modificada de J. R. **Brownstein** y J. W. **Moffat** explica esas curvas sin requerir de la materia oscura. Pensar tan siquiera en la posibilidad de un Universo sin mas “materias” fantasmas es muy gratificante.



En las curvas anteriores y en las siguientes, se muestran los datos experimentales de la rotación de cuatro galaxias en ROJO; la curva teórica de la teoría modificada se muestra en NEGRO. Evidentemente coincide muy bien con los datos experimentales. Las curvas VERDE y MAGENTA son las predicciones Einsteinianas.



Las sectas relativista: No solo en el terreno experimental las relatividades tienen rivales que cuestionan sus “asombrosos logros”. También en el campo de los fundamentos teóricos existe multitud de teorías relativistas que tratan de complementar, corregir o interpretar de alguna forma las relatividades de Einstein. Y no son producto de maliciosos anti relativistas que malinterpretaron las prístinas estructuras mentales Einstenianas. En absoluto, se deben a los mas connotados adalides de la “ortodoxia” relativista. Veamos solo algunas delas mas “antiguas”, pues un recuento de las modernas sería interminable.

Teorías tipo Lorentz-Poincaré. Antecedes históricamente a las de Einstein, pero son menos radicales y no niegan conceptos como el éter o la existencia de marcos de referencia privilegiados. Tienen versiones modernas interesantes.

Teorías tipo Eddington. El mismo físico que logró llevar a Einstein a la cúspide de la fama con su comprobación de la deflexión de la luz de las estrellas durante los eclipses. Aunque no se trate sino de una formulación diferente de la acción, de la cual se deduce la gravitación, cambia profundamente la relación entre la materia y la geometría del espacio-tiempo. Ha sido revivida por los físicos Máximo Banados y Pedro Ferreira. Esta versión no permite el sagrado Big-Bang.

La relatividad de Kurt Godel. Amiguísimo de Einstein y famoso por el memorable teorema que establece que “solo Dios lo sabe todo”. O, en palabras mas parecidas a las de Godel, que cualquier cúmulo de explicaciones humanas es incompleto; siempre debe recurrir a un remiendo extra no contemplado en las premisas. Evidentemente, su mismo teorema, o al menos la teoría que lo sustenta, también es incompleta. Pero es muy útil en muchos sentidos; sobre todo cuando le echan en cara que usted no tiene en cuenta algún detalle absolutamente anodino en alguna argumentación. Por ejemplo, usted pide el divorcio por asunto de apéndices frontales y el juez le dice que no es razón válida porque los cachos hasta le lucen. Usted puede argumentar que todas esas razones y otras parecidas no tienen que ver con el asunto esencial. También es una joya para salir de los que pretenden axiomatizar hasta un velorio, como los bourbakianos. Godel completó la relatividad considerando que el universo podía rotar sobre si mismo.

Einstein asistió a la presentación de la teoría de su amiguísimo y, claro, se la refutó. Sin embargo, no usó el argumento lógico de que nada puede rotar sobre si mismo, asimismo como nada se mueve respecto a si mismo.

Partes de algo si pueden moverse y rotar respecto a otras partes de ese algo; pero es imposible que algo rote o se mueva enterito sobre si mismo. En el universo de Einstein un mellizo viajero regresa un poco mas joven que el mellizo sedentario. En el rotante de Godel el mellizo viajero podía regresar con exactamente la misma edad con que partió.

La relatividad de Einstein, Cartán y Evans (ECE). Tiene parecidos a la de Godel pero los giros son locales y producen un campo torsional que se debe añadir a los campos usuales de Einstein. La idea seminal del campo de torsión la inventó un eminente matemático francés, Ellie Cartán; pero fue su discípulo, el Doctor Myron W. Evans quien desarrolló la teoría. El doctor Evans es un químico, físico y matemático de renombre con una larga lista de distinciones de variada índole. Fundó la asociación “Alpha Institute for Advanced Study” (AIAS), que produce una buena página de internet donde presenta sus trabajos y de otros científicos seguidores. El doctor Evans logró, basándose en su relatividad torsionada, una “Teoría Unificada” . Cosa que Einstein no pudo. Por los lados de la cuántica resalta su demostración de la falsedad del principio de Incertidumbre de Heisenberg. Se debe consultar el sitio internet de la AIAS para ilustrarse de los muchos errores matemáticos de Einstein.

Teoría de la relatividad de Alfred North Whitehead. El mismo coautor con Bertrand Russell de “Los principios de las matemáticas” y sus extrañas teorías sobre las “clases” como conjuntos de conjuntos que no son conjuntos. Al contrario de Russell que aceptó la relatividad sin pasarla por un cedazo crítico, Whitehead la analizó profundamente encontrando el chocante abismo que tiene con nuestra percepción inmediata fenomenalista. Whitehead no era solo un matemático puro, como Russell, sino que gustaba de la matemática aplicada. Al autor de estas notas le agrada pensar que Whitehead realizó su enorme esfuerzo para darle mas fundamento empírico y razonable a la relatividad, precisamente porque se dio cuenta que no tenía pies ni cabeza. Está olvidada esta alternativa.

Podría seguir ordeñando el internet para reseñar las cientos y cientos de distintas relatividades que se han y se siguen presentando a la consideración del mundo científico. Después hablaremos de una secta relativista peligrosísima, la de los “relativistas observacionales”, que alegan que entender la relatividad es muy sencillo y se desatan en improperios y vejámenes contra los no relativistas. Pero creo que ya fue suficiente por ahora y el querido público ya está preparado para comprender el siguiente resumen de la situación.

A pesar de lo magnífica, completa, perfecta, armoniosa y estética que es la Relatividad del Doctor Einstein, se presentó y sigue presentándose el siguiente fenómeno:

- A.- Todo renombrado científico, digamos que el Doctor A, se siente obligado a proclamar: 1. Que él si entendió la relatividad. 2. Que le encontró falencias. 3. Que desarrolló una nueva relatividad que arregla la mayoría de esas falencias y presenta pruebas como los gráficos que mostramos en las primeras diapositivas.
- B.- Inmediatamente aparece el artículo del Doctor A en una revista indexada, todo otro científico meritorio, digamos el Doctor B, se siente obligado a clamar: 1. Que el Doctor A no entendió la relatividad y por lo tanto sus teoría es falsa . 2. Que él, el Doctor B, si entendió la relatividad y si le encontró falencias. 3. Que desarrolló una nueva teoría que si resuelve esas falencias y presenta pruebas como los gráficos de las primeras diapositivas.

- Si no fuera por el uso abusivo del verbo “entender” se podría decir que la relatividad es una teoría muy fructífera con muchos hijos naturales. Pero el empleo de ese verbo como bandera es muy sospechoso. Se puede afirmar que el verbo entender en relatividad se conjuga así : Yo si entiendo; tu no entiendes; él no entiende; nosotros si entendemos; vosotros no entendéis; ellos (los anti relativistas) no entienden nada. Ejemplo, Hawking dice que entiende muy bien como viajar al pasado y no alterarlo: basta con no matar al abuelo.
- En cambio, en mecánica cuántica conjugar entender es mas sencillo: Yo no entiendo; tu no entiendes; el no entiende; nosotros no entendemos; vosotros menos; ellos no entienden. Ejemplo famoso, el de Richard Feynman, quien aseveró : “Quien asegure que entendió la mecánica cuántica es un mentiroso”.

Precisamente de “entender” se trata lo que veremos en seguida. Son extractos de artículos fáciles de encontrar en Internet, que se insertan sin traducir. Si el lector no los entiende, no importa, son para no “entender”.

Solo se pide al lector caer en cuenta de que existen, se pueden conseguir sin dificultad, y ponen en evidencia enormes falencias de la relatividad. Empezamos con el famosísimo experimento de los relojes atómicos de HAFELE Y KEATON que mostró que las velocidades relativas no incidían en las lecturas de los relojes pero, extrañamente los informes de prensa afirmaron que los resultados “demostraron” la Relatividad Especial (SR). HAFELE respondió a la pregunta de si un reloj móvil marcha mas lentamente que uno fijo en la superficie terrestre: “La respuesta estándar que los relojes móviles corren mas lento según el factor gamma es casi ciertamente incorrecta”.

-“As already quoted, Hafele (1970), in answer to the query “what would be the rate of a standard clock that is moving relative to stationart standard clocks on the geoid”. Responded with this extraordinary statement: “The standard answer that moving clocks run slow by the know factor gamma is almost certainly incorrect.” The “standard answer” to which Hafele referred was SR. He was not referring to flying this clock at a height but moving it on the earth’s surface. He then proceeded to derive a similar formula to that derived above on the assumption that the speed of light was a constant C on the spinning earth.”- El párrafo es de Al Kelly, pero lo importante es lo dicho por el señor Hafele.

Fuera del extraño giro idiomático “casi ciertamente”, sorprende la respuesta de uno de los físicos que hicieron el experimento, porque el factor gamma es el que proporciona la relatividad. En otra forma, solapadamente, el señor Hafele confiesa que no sirvió el experimento para demostrar la tal relatividad. Claro que él procede a derivar otra fórmula de su cosecha, basada en el giro de la tierra y la constancia de la velocidad de la luz, para acomodar los resultados obtenidos. Si el lector no conoce el inglés, ni le cree al autor, puede buscar el original del artículo copiando en un buscador parte del texto en ese idioma (aunque no lo entienda) y traducirlo por algún traductor.

Siguen otros extractos, no solo no traducidos, sino con matemáticas abstractas. Nadie pretende que el lector entienda el contenido (a menos que sea un experto). Lo que quiere expresar el autor es que no HAY QUE SENTIR NINGÚN COMPLEJO POR NO ENTENDER SEMEJANTE BAZOFIA. Lo único que se debe saber es que gente, con toda la autoridad del mundo, corrige los frecuentes y descalificadores desarrollos matemáticos einstenianos y, lo mas importante, que este autor no inventa nada.

Para el autor, y para la lógica, el sistema de posicionamiento global (GPS) acabó con la relatividad. Un reloj de satélite se debía atrasar respecto al de la tierra y el de la tierra respecto al del satélite; al cabo de una vuelta completa, al reencontrarse en la misma posición, uno de los relojes debe estar atrasado respecto al otro y viceversa. ¡Evidentemente eso no ocurrió porque es imposible! Algunos relativistas lo admiten pero inventan falacias para defenderse. Solo se encontró atrasado el reloj del satélite y, como dijo el señor Hafele, no por el factor $\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$, donde C es la velocidad de la luz y V la velocidad RELATIVA entre los relojes. No la velocidad entre el reloj del satélite y el trineo de Santa Claus. Que se atrase un reloj que cruza los campos eléctrico, magnético y gravitacional de la tierra respecto a otro que no los cruza no es raro. El señor Al Kelly estudió detenidamente el asunto y nos informa:

Remember that, as discussed above, the satellite clock does not run slow in proportion to its speed with respect to the clock on the earth's surface (the relative speed of the two clocks). However, whenever one has to compare the time on such a satellite with the time on another satellite or on the earth by interchanging information via electromagnetic signals, the time taken by the signal to travel from one place to the other has to be corrected because the signal travels at a different speed eastward from westward.

Los cálculos que se usan para “corregir” los relojes satelitales se parecen mas a los que se deducen de las “relatividades” tipo Lorentz- Poincaré, pero nunca a la Einsteniana. Desgraciadamente el fanatismo ha evitado que se estudie con seriedad y detenimiento ese “atraso” de “ciertos” relojes y el “adelanto” de otros. ¡Resulta que, aunque no lo crean, algunos relojes móviles de han adelantado en lugar de atrasarse! ¡Vaya embrollo!

Seguimos con esta miscelánea de apuntes para desprestigiar la “bella” teoría. Con un extracto de un artículo que el lector no tiene que entender en absoluto, solo caer en cuenta que hay científicos que, al menos según ellos, han encontrado errores garrafales en el trabajo del Doctor Einstein. ¡ Y no son diletantes amargados anti relativistas!

Empezamos con un artículo del Doctor HUA DI, miembro de la Academia de Cosmonáutica rusa, sobre la forma de integrar el Doctor Einstein en su deducción del avance del perihelio de mercurio. El Doctor HUA también incluye las palabras con que Einstein narra la excitación que le produjo su extraordinario cálculo.

- Einstein's Explanation of Perihelion Motion of Mercury
- Hua Di
- Academician, Russian Academy of Cosmonautics
- Research Fellow (ret.), Stanford University dihua36@gmail.com
- Abstract: Einstein's general theory of relativity cannot explain the perihelion motion of Mercury. His explanation, based on wrong integral calculus and arbitrary approximations, is a complete failure.
- Keywords: Einstein, general theory of relativity, perihelion motion of Mercury
- Einstein applied his general theory of relativity to explain three astronomical phenomena: The sunlight's red shift (1911), the perihelion motion of Mercury (1915) and the angular deflection of light by the sun's gravitation (1916). Among the three, the explanation of perihelion motion of Mercury was his dearest. In a letter to a friend he wrote: "Last month was one of the most exciting, intense and, of course, harvest periods in my life. An equation yields correct data of the perihelion motion of Mercury and you can imagine how glad I was! For a few days I was beside myself with excitement, unable to do anything, immersed in an enchanted dream-like stupor."

¡How glad i was! La excitación de Einstein era comprensible, usando la fórmula “deducida” de su teoría había obtenido la mismísima fórmula obtenida por Paul Gerber, un maestro de escuela, 17 años antes sin Relatividad. Así “resolvía” uno de los mas grandes enigmas astronómicos pendientes.

1 Einstein’s Explanation from His General Theory of Relativity

In his 1915 paper “*Explanation of the Perihelion Motion of Mercury from the General Theory of Relativity*”^[1] Einstein provided the following formula for calculating perihelion motion of planets:

$$\varepsilon = 24\pi^3 \frac{a^2}{T^2 c^2 (1 - e^2)}, \quad (1)$$

where ε is the perihelion advance in the sense of orbital motion after a complete orbit, T the orbital period, a the orbit’s semi major axis, e the orbit’s eccentricity and c the velocity of light.

For Mercury: $T \approx 87.969$ [earth day] $\approx 7.6 \times 10^6$ [s], $a \approx 5.791 \times 10^{10}$ [m] and $e \approx 0.205631$. With these data, his formula (1) yields Mercury’s perihelion motion $\varepsilon \approx 5.013 \times 10^{-7}$ [radian] per mercury-year. For every 100 earth-year (365318 earth-day)

Se llega al fin a los mágicos 43" que adelanta el famoso perihelio.

Mercury makes $\frac{365318}{87.969} = 415.28$ orbital rounds. Therefore, its perihelion motion per 100 earth-years is:

$$5.013 \times 10^{-7} \times 415.28 \approx 2.08 \times 10^{-4} [\text{rad}] \approx 43''$$

Matching the astronomical observation. Einstein declared his success: ***“I find an important confirmation of this most fundamental theory of relativity, showing that it explains qualitatively and quantitatively the secular rotation of the orbit of Mercury.”***

According to Einstein's 1915 paper, his formula (1) comes from an equation:

$$\phi = \pi \left[1 + \frac{3}{4} \alpha (\alpha_1 + \alpha_2) \right]. \quad (2)$$

ϕ is the angle described by the radius-vector between perihelion and aphelion. Therefore, the

perihelion advance is $\varepsilon = 2(\phi - \pi)$. $\alpha_1 = \frac{1}{r_1}$ and $\alpha_2 = \frac{1}{r_2}$ signify the reciprocal values of

the orbit's maximum and minimum distances r_1 and r_2 from the sun.

El autor interrumpe al Doctor Hua para aclarar que confrontado luego Einstein por la evidente prioridad de Gerber, dijo, como de costumbre, que él no conocía el trabajo del pobre maestro al momento de publicar su artículo y, agregó, que cuando al fin lo conoció le encontró **fatales errores de fundamentación**. ¡Con decir que no conocía el trabajo de Gerber bastaba!, ¿Para que menospreciar al pobre maestro de escuela?

Pero si el maestro de escuela tenía fatales errores de fundamentación, el Doctor Einstein tenía letales problemas con la integración.

2 Einstein's Fatal Error in Integral Calculus

Einstein obtained his equation (2) from an integration deduced **approximately** from his general theory of relativity:

$$\phi = [1 + \alpha(\alpha_1 + \alpha_2)] \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{dx}{\sqrt{-(x - \alpha_1)(x - \alpha_2)(1 - \alpha x)}}, \quad (3)$$

El Doctor Hua sigue detenidamente el proceso y resalta el error letal:

or **approximately**, upon expansion of $(1 - \alpha x)^{-1/2}$,

$$\phi = \left[1 + \alpha(\alpha_1 + \alpha_2)\right] \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{\left(1 + \frac{\alpha}{2}x\right) dx}{\sqrt{-(x - \alpha_1)(x - \alpha_2)}}. \quad (4)$$

“The integration” Einstein writes, *“yields $\phi = \pi \left[1 + \frac{3}{4}\alpha(\alpha_1 + \alpha_2)\right]$.”* This is a fatal

error! Actually, a correct integration should be as follows:

(~)

La integral no parece muy difícil. Sin embargo se puede intentar con cualquier programa de computador , que se “baja” gratis de Internet.

$$\begin{aligned}
& \int \frac{\left(1 + \frac{\alpha}{2}x\right)dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} = \int \frac{dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} + \frac{\alpha}{2} \int \frac{xdx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} \\
& = \int \frac{dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} + \frac{\alpha}{2} \left[-\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)} + \frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2} \int \frac{dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} \right] \\
& = \left[1 + \frac{\alpha}{4}(\alpha_1 + \alpha_2) \right] \int \frac{dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} - \frac{\alpha}{2} \sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)} \\
& = \left[1 + \frac{\alpha}{4}(\alpha_1 + \alpha_2) \right] \times \arcsin \frac{2x - (\alpha_1 + \alpha_2)}{\alpha_2 - \alpha_1} - \frac{\alpha}{2} \sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}.
\end{aligned}$$

Los que tengan tiempo pueden entretenerse haciendo el proceso siguiente de carpintería algebraica. También pueden usar la moderna integración numérica.

Therefore,
$$\int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{\left(1 + \frac{\alpha}{2}x\right)dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} = \left[1 + \frac{\alpha}{4}(\alpha_1 + \alpha_2)\right] \left[\arcsin \frac{\alpha_2 - \alpha_1}{\alpha_2 - \alpha_1} - \arcsin \frac{\alpha_1 - \alpha_2}{\alpha_2 - \alpha_1}\right]$$

$$= \left[1 + \frac{\alpha}{4}(\alpha_1 + \alpha_2)\right] [\arcsin 1 - \arcsin(-1)]$$

$$= \left[1 + \frac{\alpha}{4}(\alpha_1 + \alpha_2)\right] \cdot 2 \arcsin 1 = \pi \left[1 + \frac{\alpha}{4}(\alpha_1 + \alpha_2)\right],$$

not Einstein's $\pi \left[1 + \frac{3}{4}\alpha(\alpha_1 + \alpha_2)\right]!$

Finally, the correct integration yields:

$$\phi = [1 + \alpha(\alpha_1 + \alpha_2)] \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{\left(1 + \frac{\alpha}{2}x\right)dx}{\sqrt{-(x-\alpha_1)(x-\alpha_2)}} = [1 + \alpha(\alpha_1 + \alpha_2)] \pi \left[1 + \frac{\alpha}{4}(\alpha_1 + \alpha_2)\right]$$

$$= \pi \left[1 + \frac{5}{4}\alpha(\alpha_1 + \alpha_2) + \frac{1}{4}\alpha^2(\alpha_1 + \alpha_2)^2\right].$$

and $\varepsilon = 2(\phi - \pi) = \frac{\pi}{2} \alpha (\alpha_1 + \alpha_2) [5 + \alpha (\alpha_1 + \alpha_2)] \approx 8.3651 \times 10^{-7} \text{ [rad] per mercury-year}$

or $8.3651 \times 10^{-7} \times 415.28 \approx 3.4738 \times 10^{-4} \text{ [rad]} \approx 71.5'' \text{ per 100 earth-years.}$

It is far different from 43'' of the astronomical observation.

Por fin, el Doctor Hua se toma la molestia de advertirnos que 71'', que da el "verdadero" cálculo, es muy distinto a 43'' que obtiene Einstein.

4 Conclusion and More

Einstein's general theory of relativity cannot explain Mercury's perihelion motion. He obtained "*for the planet Mercury, a perihelion advance of 43" per century*" by an incorrect integral calculus and many arbitrary approximations. His formula (1) is a poorly patched wrong result, tailored specially for Mercury. That is why his formula (1) fails to explain the perihelion motions for Earth and Mars. Einstein was unfair to blame "*the small eccentricities of the orbits of these planets*" for his failure. To sum up, Einstein's general theory of relativity is dubious.

El Doctor HUA se muestra muy categórico contra la Relatividad. Evidentemente, si se empeña en negar la Relatividad con ese tono, ninguna revista "indexada" le publicará sus "papers", aunque sean completamente correctos.

Dejemos el perihelio y miremos los Agujeros Negros, que tanto alboroto causan debido a los enredos de Hawking y Penrose. Stephen Crothers fue expulsado de una universidad australiana por “descubrir” errores de Einstein al respecto. Hawking, dándole alguna razón a Crothers, últimamente anunció que “no existen agujeros negros como los pintaban.

Letter from K Schwarzschild to A Einstein dated 22 December 1915

The letter is presented in English owing to Professor Roger A. Rydin

Honored Mr. Einstein,

In order to be able to verify your gravitational theory, I have brought myself nearer to your work on the perihelion of Mercury, and occupied myself with the problem solved with the First Approximation. Thereby, I found myself in a state of great confusion. I found for the first approximation of the coefficient $g_{\mu\nu}$ other than your solution the following two:

$$g_{\rho\sigma} = -\frac{\beta x_\rho x_\sigma}{r^5} + \delta_{\rho\sigma} \left(\frac{\beta}{3r^3} \right); \quad g_{44} = 1$$

As follows, it had beside your α yet a second term, and the problem was physically undetermined. From this I made at once by good luck a search for a full solution. A not too difficult calculation gave the following result: It gave only a line element, which fulfills your conditions 1) to 4), as well as field- and determinant equations, and at the null point and only in the null point is singular.

If:

$$x_1 = r \cos \phi \cos \theta, \quad x_2 = r \sin \phi \cos \theta, \quad x_3 = r \sin \theta$$

$$R = (r^3 + \alpha^3)^{1/3} = r \left(1 + \frac{1}{3} \frac{\alpha^3}{r^3} + \dots \right)$$

then the line element becomes:

$$ds^2 = \left(1 - \frac{\gamma}{R} \right) dt^2 - \frac{dR^2}{\left(1 - \frac{\gamma}{R} \right)} - R^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\phi^2)$$

R, θ, ϕ are not “allowed” coordinates, with which one must build the field equations, because they do not have the determinant = 1, however the line element expresses itself as the best.

Según Schwarzschild, se utilizan coordenadas no permitidas para construir la ecuación de campo. Sin embargo, parece que en relatividad todo se vale.

The equation of the orbit remains exactly as you obtained in the first approximation (11), only one must understand for x not $1/r$, but $1/R$, which is a difference of the order of 10^{-12} , so it has practically the same absolute validity.

The difficulty with the two arbitrary constants α and β , which the First Approximation gave, resolves itself thereby, that β must have a determined value of the order of α^4 , so as α is given, so will the solution be divergent by continuation of the approximation.

It is after all the clear meaning of your problem in the best order.

It is an entirely wonderful thing, that from one so abstract an idea comes out such a conclusive clarification of the Mercury anomaly.

El significado de r y R es, precisamente, lo cuestionado por el Dr. Clothiers. Ahora, una diferencia de 10^{-12} , depende si es entre milímetros o entre parsecs. Un agujero negro con un radio de 10^{-12} parsecs no es que digamos una singularidad. Sobre este tema es una autoridad el doctor: Anatoli Andrei Vankov IPPE, Obninsk, Russia; Bethany College, KS, USA; Observen como el pobre Schwarzschild, en el último párrafo, trata de endulzar la crítica, pero el error de Einstein sigue ahí.

Pasemos al “Cálculo Tensorial”, llamado por los optimistas “Cálculo Universal”. Se trata de tediosas cadenas de derivadas parciales para transformar expresiones entre sistemas de referencia. Tiene las falencias de todas las generalizaciones inútiles. Tensores son vectores que dependen de muchas variables con relaciones lineales. Los italianos Levi-Civita y Gregorio Ricci-Curbastro se cuentan entre los inventores. La Doctora Galina, de la Universidad de Haifa, es “experta en la teoría general”.

Einstein el Testarudo: Correspondencia entre Einstein y Levi-Civita

Escrito por: Galina Weinstein * 31 de enero 2012

Antes de desarrollar su Teoría General de la Relatividad (versión de 1915), Einstein mantuvo el “boceto inicial” de la teoría. Tullio Levi-Civita de Padua, uno de los fundadores del cálculo tensorial, se opuso a un elemento problemático importante en esta teoría, que reflejaba su falacia global: sus ecuaciones de campo se restringieron a un sistema adaptado de coordenadas. Einstein demostró que su tensor de gravedad era un tensor covariante para los cambios de sistemas de coordenadas. En un intercambio de cartas y postales que comenzaron en marzo 1915 y terminó en mayo de 1915, Levi-Civita presentó sus objeciones a la prueba anterior de Einstein. Einstein trató de encontrar maneras de salvar su prueba, y le resultaba difícil renunciar a ella. Finalmente Levi-Civita convenció a Einstein acerca de un fallo en sus argumentos. Sin embargo, sólo en la primavera de 1916, mucho después de que había abandonado la teoría de 1914, por fin logró entender Einstein el principal problema con el tensor gravitacional de 1914. En el otoño de 1915, el brillante matemático David Hilbert de Gotinga encontró la falla central en la derivación de Einstein de 1914 y se la hizo saber. El 30 de marzo de 1916, Einstein envió a Hilbert una carta admitiendo, "El error que encontraste en mi artículo de 1914 ahora es completamente claro para mí".

Este es el teorema de la controversia. Einstein dice que si un campo gravitacional produce torceduras en los ejes coordenados (g^{uv}), y se varía infinitesimalmente, las torceduras también varían infinitesimalmente. Lo extraño es que impone la condición de que las variaciones en las torceduras se anulen en los bordes del volumen considerado. Pero como el volumen es cuadridimensional, con una dimensión temporal, significa que la variación del campo es transitoria, limitada a una pequeña porción del espacio-tiempo.. Esto solo se consigue por creación local de masa , de modo que la propuesta es absurda. Si alguien no entendió lo anterior, no se preocupe, los relativistas dicen que ni el autor de estas notas entendió nada, y el autor sostiene que ni Einstein, ni Levi-Civita ni Hilbert entendieron nada. SI HUBIERAN ENTENDIDO NO HABRÍA CONTROVERSIA.

Theorem: If the gravitational field of $g_{\mu\nu}$ is varied by an infinitely small amount, so that $g_{\mu\nu}$ are replaced by $g^{\mu\nu} + \delta g^{\mu\nu}$, where the $\delta g^{\mu\nu}$ shall vanish at the boundaries of Σ , then H becomes $H + \delta H$ and the action J becomes $J + \delta J$. Then the equation:

$$(68) \Delta\{\delta J\} = 0$$

always holds whichever way the $\delta g_{\mu\nu}$ might be chosen, provided the coordinate systems (K_1 and K_2) are *adapted* coordinate systems with respect to the unvaried gravitational field. This means that under the restriction to adapted coordinate systems, δJ is an invariant.¹⁴

Proof: Einstein imagined the variations $\delta g^{\mu\nu}$ to be composed of two parts:

$$(69) \delta g^{\mu\nu} = \delta_1 g^{\mu\nu} + \delta_2 g^{\mu\nu}$$

$\delta_1 g^{\mu\nu}$ – are taken in a manner so that the coordinate system K_1 is not only adapted to the gravitational field of the $g_{\mu\nu}$, but also to the *varied* gravitational field:

Ni esperanzas que Einstein, Hilbert o Levi-Civita hagan un dibujito explicando, en un caso sencillo, que es lo que pasa en esa región Σ . Einstein asume que la variación en los coeficientes métricos se puede dividir en dos: la debida al campo gravitacional y la producida por el cambio del sistema coordenado.

El autor de estas notas se atreve a decir, so pena de que los relativistas le enrosten de nuevo que el no entiende nada, que si el campo gravitacional es el que cambia el sistema coordenado, por ejemplo lo “curva”, solo es necesario considerar ese cambio y no el cambio debido al mismo cambio.

$$g^{\mu\nu} + \delta g^{\mu\nu}.$$

Therefore,

$$(67) \mathbf{B}_\mu = \mathbf{0}$$

and

$$(70) \delta_1 \mathbf{B}_\mu = \mathbf{0}.$$

$\delta_2 g^{\mu\nu}$ – are taken without changing the gravitational field, by variation of the coordinate system, variation in the sub-domain of Σ in which the $\delta g^{\mu\nu}$ are not 0, and thus $\delta_2 \mathbf{B}_\mu \neq \mathbf{0}$.

The superposition of the two variations is determined by 10 mutually independent functions, and thus – so believed Einstein – will be equivalent to an *arbitrary* variation of the $\delta g^{\mu\nu}$. He reasoned that the proof of his theorem would be completed once equation (68) was proven for the two partial variations.¹⁵

Einstein thought he proved his theorem and deduced the existence of 10 components, which has tensorial character if we limit ourselves to adapted coordinate systems.¹⁶

After varying infinitesimally the $g^{\mu\nu}$, Einstein rewrote equation (61) in the following form:

$$[(61a)] \quad dJ = \int d\tau \sum_{\mu\nu\sigma} \left\{ \frac{\partial(H\sqrt{-g})}{\partial g^{\mu\nu}} \delta g^{\mu\nu} + \frac{\partial(H\sqrt{-g})}{\partial g_{\sigma}^{\mu\nu}} \delta g_{\sigma}^{\mu\nu} \right\},$$

and since: $\delta g_{\sigma}^{\mu\nu} = \frac{\partial}{\partial x_{\sigma}} (\delta g^{\mu\nu})$

after partial integration and considering the vanishing of $\delta g^{\mu\nu}$ at the boundary of Σ ,

$$(71) \quad \delta J = \int d\tau \sum_{\mu\nu} \delta g^{\mu\nu} \left\{ \frac{\partial H\sqrt{-g}}{\partial g^{\mu\nu}} - \sum_{\sigma} \frac{\partial}{\partial x_{\sigma}} \left(\frac{\partial H\sqrt{-g}}{\partial g_{\sigma}^{\mu\nu}} \right) \right\}.$$

Einstein proved that under limitation to adapted coordinate systems δJ was invariant.¹⁷

He concluded that since $\delta g^{\mu\nu}$ differs from zero only in infinitely small areas, and since $\sqrt{-g}d\tau$ is a scalar, the integral divided by $\sqrt{-g}$ is also an invariant:¹⁸

$$(72) \quad \frac{1}{\sqrt{-g}} \sum \delta g^{\mu\nu} \mathfrak{G}_{\mu\nu}$$

The tensor $\mathfrak{G}_{\mu\nu}$ is Einstein's 1914 gravitation tensor, and it is equal to the quantity in the brackets of (71):

$$(73) \quad \mathfrak{G}_{\mu\nu} = \frac{\partial H \sqrt{-g}}{\partial g^{\mu\nu}} - \sum_{\sigma} \frac{\partial}{\partial x_{\sigma}} \left(\frac{\partial H \sqrt{-g}}{\partial g_{\sigma}^{\mu\nu}} \right).$$

We thus rewrite (71) in the following form,

$$(71) \quad \delta J = \int d\tau \sum_{\mu\nu} \delta g^{\mu\nu} \mathfrak{G}_{\mu\nu}.$$

Einstein concluded,¹⁹

"It follows that,

$$[(74)] \quad \frac{\mathfrak{G}_{\mu\nu}}{\sqrt{-g}}$$

under limitation to adapted coordinate systems, and substitutions between them, is a covariant tensor, and $\mathfrak{G}_{\mu\nu}$ itself is the corresponding covariant V-tensor [tensor density] and according to (73) a symmetric tensor".

2. Tullio Levi-Civita's Objections to Einstein's Proof and Gravitational tensor

Tullio Levi-Civita carefully read Einstein's 1914 paper, and attacked Einstein's theory. He objected to the major problematic element in Einstein's theory, which reflected its global problem: its field equations were restricted to an adapted coordinate system. The major problematic element was Einstein's above theorem and its proof from section §14: these supplied the formal basis for Einstein's belief that if the coordinate system was an adapted coordinate system, then the gravitational tensor [(74)] as a covariant tensor.

In an exchange of letters and postcards that began on March 1915 and ended in May 1915, Levi-Civita presented his objections to Einstein's proof: Levi-Civita could not accept that [(74)] was a covariant tensor for adapted coordinate systems (within a theory which was limited in its covariance). In his correspondence with Einstein he

demonstrated to the latter that neither was δJ invariant, nor was [(74)] a covariant tensor for adapted coordinate systems.

Einstein tried to find ways to save his proof by answering Levi-Civita quandaries and demonstrations, and in most of the letters he repeated the same arguments over and over again. Einstein found it hard to give up his proof. However, Levi-Civita gradually showed to Einstein that he tried the impossible.

Cattani and De Maria claimed that "Levi-Civita's criticisms contributed to stimulating and early growth of Einstein's 'dissatisfaction' with his *Entwurf* theory. [...] Levi-Civita did not question directly the limited covariance properties of Einstein's *Entwurf* equations; instead, he shot his mathematical darts against the proof of a theorem crucial to Einstein's variational derivation of the *Entwurf* equations and, in particular, contested the covariance properties of the so-called gravitation tensor. After many fruitless attempts to rebut Levi-Civita's criticism and to find a more convincing proof of that theorem, Einstein was obliged for the first time to admit that both the proof of that theorem and its consequences were not correct".²⁰

Einstein se vio obligado a admitir que su "prueba" y las consecuencias de ella eran erróneas. Curioso, cuando le dijeron que cien científicos habían publicado un libro con refutaciones sobre su teoría respondió "¿ Para que cien? Con uno solo que me demuestre un error basta." ¿"Basta" para qué? ¿ Para abandonar la física y dedicarse a la plomería? Según ERNESTO SABATO, Einstein soñaba con dedicarse a la plomería. La Doctora Galina, experta en Einstein, prosigue sin sospechar lo cerca que estuvo Einstein de convertirse en albañil, con doctorado en plomería.

On March 30, 1916, Einstein sent to Hilbert a letter in which he explained the mistake,⁹⁰ "The error you found in my paper of 1914 has now become completely clear to me".⁹¹

After writing equation [(61)] from his 1914 paper, Einstein wrote the following equation: $\delta g_{\sigma}^{\mu\nu} = \frac{\partial}{\partial x_{\sigma}} (\delta g^{\mu\nu})$. Taking this into consideration Einstein wrote equation (71) and then (72) and (73); the latter equation was his gravitational tensor $\mathfrak{G}_{\mu\nu}$. Hilbert told Einstein that the above equation is not valid.⁹² Einstein understood that if the above equation is not valid, then from the mathematical point of view, equation (71), equation (72) and Einstein's gravitational tensor $\mathfrak{G}_{\mu\nu}$ are all not valid.

Hence only in spring 1916, after he had already abandoned his 1914 proof and gravitational tensor $\frac{\mathfrak{G}_{\mu\nu}}{\sqrt{-g}}$ did Einstein understand his mistake and why $\frac{\mathfrak{G}_{\mu\nu}}{\sqrt{-g}}$ was not a tensor.

Si este no es un artículo técnico y el autor dijo a sus lectores que no tenían que “entender” estas elucubraciones matemáticas ¿para qué copiar todo, o casi todo, el artículo de la Doctora Galina? La razón es la irreverencia del autor que está convencido de la falta de entendimiento de la interpretación física de la matemática que manejaban Einstein , Hilbert y sobre todo Levi-Civita. Trabajaban sus ecuaciones “mecánicamente”, como suma cifras un orate, sin comprender que estaban haciendo de verdad. La matemática es una simple herramienta y con un buen entrenamiento se pueden encadenar deducciones de cualquier tipo; pero otra cosa es desarrollar una matemática que de veras se acomode a las complejidades del mundo real. La “prueba” de este arriesgado aserto la deja el autor para el trabajo que sigue al presente y donde muestra los errores absolutamente infantiles de Einstein en su fundamentación física y matemática. El autor hace énfasis en la ausencia de ejemplos y de casos sencillos que no aparecen por ninguna parte en estas discusiones tan “elevadas”. Se hace notar, sobre todo la falta de “experimentos mentales” tan comunes en la relatividad especial. Y hablando de errores infantiles, veamos uno muy cómico.

División por cero. Einstein sentía especial gozo dividiendo por cero, o multiplicando por cero los dos miembros de una expresión, lo que es, mas o menos, lo mismo. Es memorable su: $C-CT=0$, y su $X'-CT'=0$, de donde deduce $(X-CT)=A(X'-CT')$, que sumado a $(X+CT)=B(X'+CT')$ le permiten deducir las transformaciones de Lorentz. Es decir, de $0=A0$ y de $0=B0$. Aquí nos referiremos a una división por cero que casi paraliza el universo. Allá por 1917 Einstein escribió un trabajo sobre el universo. El físico ruso Alexander Friedman encontró una de las frecuentes divisiones por cero que tanto atraían a Einstein. Se lo hizo saber al autor del artículo, que no hizo el menor caso. En vista del silencio del grande hombre, Friedman publicó su corrección en la misma revista donde Einstein había publicado. Este se apresuró a “corregir” a Friedman con un artículo réplica. Siguió una breve pugna epistolar, al fin de la cual Einstein admitió su error. Muchos años después, el también físico ruso George Gamow, consideraba este error gigantesco y se extrañaba que Einstein le diera tan poca importancia. Cuenta el mismo Gamov al respecto: “Una vez cuando mi persona (es decir, Gamow) estaba hablando de problemas cosmológicos con Einstein, este comentó que su “mas grande error” fue la introducción de la constante cosmológica.

Así se olvidaron los fatales errores como las divisiones por cero y, en cambio, quedó para la posteridad la frase indeleble “El error mas grande en mi vida fue introducir la constante cosmológica”, que ahora usan los relativistas para ensalzar aun mas al gran Albert.”

A propósito de esa constante, permítase al autor comentar lo que sigue: La constante “gasológica” fue introducida en 1873 por Johannes Diderik van der Waals para corregir la deficiente ecuación de los gases. Resulta que esta ecuación de los gases ideales tenía problemas con gases cuyas moléculas tenían un volumen apreciable y experimentaban fuerzas entre ellas, como, precisamente las fuerzas de van der Waals. Por la introducción de esta constante el Doctor van der Waals recibió el premio nobel en 1910...¡Pamplinas! Se trata de un cuento “satírico”...Generalmente la gente seria no va introduciendo constantes a las “locas” para corregir errores de razonamiento. El doctor van der Waals hizo un análisis de lo que ocurría y sopeso cómo los diferentes factores problemáticos incidían en la fenomenología. De acuerdo a sus estudios propuso las correcciones convenientes.

Que Einstein fuera introduciendo una constante para que el universo no se expandiera lo retrata como un irresponsable que solo medio manejaba las ecuaciones desde el punto de vista matemático.

Una preocupación del autor es que se descuide la crítica de las relatividades porque la gente se siente apabullada por su andamiaje matemático. Por eso propone al lector que se pregunte si lo escrito abajo es muy “profundo”, “muy verdadero porque no se entiende”. Se toma un curso incentivo de algunos meses del idioma y cualquiera puede entender lo que significa ese escrito.

新牛顿引力公式解水星进动和光线近日偏折

付昱华

(中海油研究总院, E-mail: fuyh1945@sina.com)

摘要: 根据新牛顿引力公式(对原有的万有引力定律增加修正项), 亦即改进的牛顿万有引力公式, 应用经典力学方法分别求解水星近日点进动问题和光线近日偏折问题, 所得结果与广义相对论一致。指出今后的课题, 是在根据能量守恒定律导出原有的万有引力定律和原有的牛顿第二定律的基础上, 根据能量守恒定律导出新牛顿引力公式(改进的牛顿万有引力公式)。最终实现应用经典力学方法部分取代相对论并解决某些相对论无法解决的问题。

关键词: 万有引力定律, 新牛顿引力公式(改进的牛顿万有引力公式), 水星进动, 光线近日偏折, 能量守恒定律

前言

在参考文献[1, 2]中, 给出了一个新牛顿引力公式(对原有的万有引力定律增加修正项), 亦即改进的牛顿万有引力公式, 但是没有给出根据该公式并应用经典力学方法分别求解水星近日点进动问题和光线近日偏折问题的详细过程。本文则给出求解的详细过程(所得结果与广义相对论一致)。

改进的牛顿万有引力公式如下

¿Les parece que lo siguiente es muy elevado y abstracto? ¿Qué se trata de dos mentes privilegiadas, Einstein y Levi-Civita, discutiendo misterios insondables con el lenguaje matemático mas sofisticado que se inventara, el “Cálculo Universal”? Estudien tensores 6 meses y lo entenderán perfectamente. Por favor dirijan su atención a los fundamentos matemáticos, lógicos, físicos y experimentales y no se enreden en desarrollos abstractos, sin ejemplos, sin diagramas, sin explicaciones, sin presupuestos como la famosa constante cosmológica.

$$(72) \quad \frac{1}{\sqrt{-g}} \sum \delta g^{\mu\nu} \mathfrak{G}_{\mu\nu}$$

The tensor $\mathfrak{G}_{\mu\nu}$ is Einstein's 1914 gravitation tensor, and it is equal to the quantity in the brackets of (71):

$$(73) \quad \mathfrak{G}_{\mu\nu} = \frac{\partial H \sqrt{-g}}{\partial g^{\mu\nu}} - \sum_{\sigma} \frac{\partial}{\partial x_{\sigma}} \left(\frac{\partial H \sqrt{-g}}{\partial g^{\mu\nu}_{\sigma}} \right).$$

We thus rewrite (71) in the following form,

$$(71) \quad \delta J = \int d\tau \sum_{\mu\nu} \delta g^{\mu\nu} \mathfrak{G}_{\mu\nu}.$$

Einstein concluded,¹⁹

“It follows that,

$$[(74)] \quad \frac{\mathfrak{G}_{\mu\nu}}{\sqrt{-g}}$$

under limitation to adapted coordinate systems, and substitutions between them, is a covariant tensor, and $\mathfrak{G}_{\mu\nu}$ itself is the corresponding covariant V-tensor [tensor density] and according to (73) a symmetric tensor”.

- ¿Cómo reaccionarían si comprueban que solo se trata de dos patanes usando un lenguaje matemático retorcido a propósito, cuando podía ser simple y diáfano. Que no solo usaban un lenguaje enrevesado sino que lo encriptaban aun mas con “convenciones de sub índices” y extrañas simbologías para representar las bobas derivadas. Y todo para terminar discutiendo sobre cosas que no entienden en absoluto?
- ¿Cómo pueden tener dudas dos de las mentes mas brillantes del mundo si un bobo tensor es covariante o no si basta con un sencillo ejemplo?.
- Para evitar la discusión bastaría que desarrollaran un ejemplo sencillo, efectuando las sumas correspondientes sin usar la convención de signos, aplicando las derivadas parciales sin el bobo recurso de subir y bajar índices...En resumen, cómo se deben aplicar las matemáticas: con lenguaje claro, sencillo, bien entendido, bien estructurado y riguroso hasta el extremo.
- “Rigor en matemáticas significa claridad y sencillez.” Si Confucio no dijo esta máxima, postulemos (a lo burbakiano) que si la dijo.
- Recuerde: Si usted es médico no necesita saber leer jeroglíficos para opinar si un paciente debe recibir un tratamiento a base de polvo de momias. Tampoco es necesario que comprenda el lenguaje cuneiforme para aprobar la práctica asiria para saber cuando una persona esta infestada de espíritus malignos.
- Incluso es posible que si pierde tiempo estudiando las tablillas asirias, el subconsciente lo obligue a pensar que lo absurdo que lea en ellas es un conocimiento ancestral de gran profundidad. Es una especie de “síndrome de sublimar aquello que le quita tiempo”.

“La idea más feliz de mi vida”. Según narra Einstein, estaba en la oficina de patentes cuando se sobresaltó... Cayó en cuenta que un campo gravitatorio desaparecía si el observador caía libremente. Un analista mental podría deducir que al pobre empleado lo asaltó una idea de suicidio y lo salvó la inspiración.

Einstein mismo cuenta que entró en “éxtasis” y comenzó a pensar en uno de los “principios de equivalencia”. Porque resulta que hay varios de estos principios, fuertes, débiles, universales, locales, etc.

Esta feliz idea es el núcleo del principio de equivalencia que produce primero admiración a los novatos pero que después genera desprecio entre eminentes relativistas. Entre ellos, Eddington una de las únicas tres personas que entendían la relatividad: Einstein, Eddington y un desconocido (¿El chofer de Einstein?).

Evidentemente, no podemos incluir todas las críticas de los relativistas al “principio”; solo incluimos tres y terminamos con la opinión de un amigo de Einstein y experto en relatividad John Lighton Synge. Pero primero veamos como lo define el mismo Einstein.

“We consider two systems Σ_1 and Σ_2 ... Let Σ_1 be accelerated in the direction of its X axis, and let γ be the (temporally constant) magnitude of that acceleration. Σ_2 shall be at rest, but it shall be located in a homogeneous gravitational field that imparts to all objects an acceleration $-\gamma$ in the direction of the X axis. As far as we know, the physical laws with respect to Σ_1 do not differ from those with respect to Σ_2 ; this is based on the fact that all bodies are equally accelerated in a gravitational field. At our present state of experience we have thus no reason to assume that the systems Σ_1 and Σ_2 differ from each other in any respect, and in the discussion that follows we shall therefore assume the complete physical equivalence of a gravitational field and a corresponding acceleration of the reference system.”

Nuestra humilde traducción es la siguiente:

“Consideremos dos sistemas S1 y S2...Asumamos que el sistema S1 está acelerado en la dirección de su eje X, y sea g la magnitud de esa aceleración (constante temporalmente). El sistema S2 debe estar en reposo, pero está colocado en un campo gravitacional que imparte a todos los objetos en S2 una aceleración $-g$ en la dirección del eje X. Teniendo en cuenta lo que sabemos hasta ahora, las leyes físicas respecto a S1 no difieren respecto a las leyes físicas respecto a S2; ya que nos basamos en que todos los cuerpos son acelerados igualmente en un campo gravitacional. En nuestra experiencia actual no tenemos razones para asumir que los sistemas S1 y S2 difieran en ningún aspecto, y en la discusión que sigue asumiremos, entonces, la equivalencia física completa entre un campo gravitacional y la correspondiente aceleración del sistema de referencia.”

- Los creacionistas siguen a Einstein en su razonamiento: “ No hay diferencia entre un universo que evolucionó y un universo creado por Dios para que “pareciera” que había evolucionado, con sus “huellas del Big bang”, sus fósiles y otras pistas falsas para engañar a los cosmólogos, paleontólogos, geólogos. Por lo tanto, de aquí en adelante asumiremos que la evolución es falsa y el universo fue creado en 6 días”
- Todavía hay locos que sostienen que Einstein fue un filósofo...¡Pamplinas! Nosotros, los Ingenieros Electricistas aprendimos de Tesla multitud de trucos físico matemáticos, como el de considerar que la corriente magnetizante, que circula solo por un devanado, de un transformador, o de un motor de inducción, crea el campo magnético total, y hacer cálculos como si fuera cierto esa suposición...¡Pero siempre aceptamos que son meros trucos...que la verdadera fuente del campo magnético son las corrientes de todos los devanados!

Los ingenieros de todas las vertientes hacen trucos para facilitar sus cálculos, pero nunca pretenden que los trucos signifiquen “la verdadera naturaleza de las cosas”. Einstein debía haber propuesto un truco para calcular efectos del campo gravitacional, asumiendo que producían los mismos efectos que la aceleración del marco (lo que ahora, con la nueva experiencia física, sabemos que no es cierto); pero no pretender que “la fuerza de la gravedad no existe” y se debe cambiar por la curvatura del espacio tiempo. ¡Demonios saltarines! ¡Ni que supiera la verdadera naturaleza de la gravitación, cómo se propaga, su velocidad de propagación y otras “nimiedades”! Pero el autor no debía haber intervenido en esta parte que se entiende es solo una preparación basada en documentos ajenos.

El autor debía haberse limitado a decir que muchos relativistas empezaron a escribir sobre este principio y, casi todos, cuando pedían la aprobación de Einstein, recibían un amable regaño por no “haber entendido” el principio. Esto le pasó al pobre Schlick, aunque Einstein lo felicitó de todas maneras. Una versión moderna, es decir aceptada por muchos relativistas de fuste, es la siguiente, según el multifacético Kevin Brown (Internet: Mathpages):

“(Como dijo Einstein y dice la mayoría de los autores modernos sobre el tema) el contenido real del principio de equivalencia se puede expresar diciendo simplemente que la relatividad especial se aplica en todas las regiones suficientemente pequeñas del espacio-tiempo.”

Respecto a considerar que la gravedad se puede confundir con la curvatura del espacio tiempo es, según el mismo Kevin Brown, un error. “En particular, Einstein no identificó curvatura con la gravedad, por lo que en su artículo de revisión de 1907 fue capaz de hablar de un "campo gravitatorio homogéneo“. Lo cual es, según algunos físicos modernos, una contradicción en los términos , ya que sostienen que un campo gravitatorio es idéntico a la curvatura intrínseca del espacio-tiempo , mientras que (por definición) curvatura está ausente de un campo gravitatorio homogéneo. Sin embargo , es posible - al menos en principio - construir un campo así, por una disposición adecuada de las masas (un hecho que extrañamente no parece avergonzar a aquellos que identifican la gravedad con la curvatura) . La resolución de este dilema es simplemente que la gravedad no es un fenómeno local.”

Volvamos al propósito fundamental de estas primeras páginas: socavar un poco la fe ciega en las relatividades y poner de manifiesto que los mismos relativistas se ven en apuros para entender y descifrar lo que estas teorías proponen. Cerremos este aparte con los comentarios de algunos relativistas de peso completo.

Críticas al principio de equivalencia.

Paul Ehrenfest, "On Einstein's theory of the stationary gravitation field"

"Todos los campos estáticos de atracción gravitacional, con excepción de un tipo muy particular, se encuentran en contradicción con la hipótesis de equivalencia de Einstein; por ejemplo, el campo estático de atracción gravitacional generado por varios centros de atracción que se encuentran en movimiento estacionario unos respecto a otros, no es compatible con la hipótesis de la equivalencia"

Arthur Eddington, "The mathematical theory of relativity"

"El principio de equivalencia ofrece una sugerencia para que la pongamos a prueba, y podemos esperar que a veces resulte un éxito (al predecir los resultados de la prueba) y a veces un fracaso; el principio de equivalencia ha jugado un papel importante como guía en la construcción original de la teoría general de la relatividad; pero ahora que hemos llegado a una nueva visión del mundo, este principio ya sale sobrando."

El eminente científico irlandés John Lighton Synge fue uno de los primeros en escribir una especie de texto sobre la Relatividad, y no para criticarla en absoluto. Sin embargo, aconseja enterrar la idea que se le ocurrió a Einstein el día más feliz de su vida y menciona un curioso "espacio-tiempo" absoluto. Veamos su opinión.

- “El principio de equivalencia jugó un papel esencial como partera en el nacimiento de la relatividad general; pero, como el mismo Einstein admitió, el pequeño infante nunca habría podido crecer si no fuera por los conceptos de Minkowski del espacio-tiempo. Sugiero que ahora enterremos a la partera con los debidos honores y enfrentemos los hechos del espacio-tiempo absoluto.”
- Muchos mas científicos relativistas enterraron la idea mas feliz de la vida de Einstein, pero sin enterrar el engendro que salió de ella. Por eso es inútil ver mas testimonios.
- Es mas ilustrativo volver al verbo “entender”. El mismo John Lighton Synge, a pesar de su amistad con Einstein, se atrevió a confesar que no entendía que diablos tiene que ver la “relatividad” en la relatividad. Es decir, por que llamar teoría de la relatividad a una teoría donde nada era relativo al fin de cuentas: el reloj que anda mas despacio, “respecto” a un observador, al fin resulta que si anduvo mas despacio para todos los metiches observadores. Y asegura que el problema no es de él solo, pues afirma: “Me es ahora claro que nadie lo entiende, probablemente ni el mismo Einstein”.
- “Desde que los matemáticos se apoderaron de la relatividad, ni yo mismo la entiendo”, dijo, acertadamente, el mismo Einstein.

- Algunas opiniones sobre Einstein.
- El “gran” matemático Hilbert, que ayudó a Einstein con los tensores, escribió: “Cualquier niño de la calle de Gotinga sabe mas de geometría que Einstein”; y se preguntaba:”¿Saben por que Einstein dijo tantas cosas profundas y originales sobre el tiempo y el espacio? Y se respondía el mismo: “Por su profunda ignorancia de la filosofía del tiempo y el espacio”
- Curiosamente, después de escribir el título de este apartado, el autor se dio cuenta que no interesan las opiniones sobre Einstein, ni las que lo nombran santo, sabio, filósofo, humanista etc., ni mucho menos, las que lo tratan de plagiaro, cobarde, traidor, etc. Que cada cual averigüe por su lado sobre el individuo y su época mediocre.
- La verdadera crítica a las relatividades tiene que dirigirse a su “corazón” y el autor piensa hacerlo en otros artículos. Por ahora se pregunta si el lector tendrá la mente mas abierta y sea capaz de poner en tela de juicio los fundamentos de las relatividades. Si es así lo espero en esos artículos.