

## ¿LA GRAVITACIÓN TERRESTRE, UN MISTERIO?

Lange, Kurt Gerhardt Fries, Ronald  
(Recibido mayo 2012, Aceptado agosto 2012)  
linro.pzo@gmail.com, ronalfries@gmail.com

**Resumen:** Este trabajo nos da una visión alternativa para explicar la gravedad terrestre. Las leyes existentes están respetadas y la física no está básicamente cuestionada. Por lo contrario, las leyes existentes están mejoradas y analizadas en una explicación lógica con fórmulas sencillas, como lo preconcebía Einstein. Estas formulas representan la base de este trabajo resultando de más de 30 años de investigaciones. La aceleración de la gravedad es la resultante de fuerzas gravitacionales y levitacionales simultáneas. Es el producto de los tamaños de un cuerpo en doble rotación, alrededor de su eje de referencia y bajo la influencia de un trío de fuerzas: centrífuga, centrípeta y aceleración de Coriolis de las cuales los tamaños exactos se derivan de la velocidad real del cuerpo en rotación. El eje de referencia es siempre el de la órbita, cuya referencia al campo director es conocida.

**Palabras clave:** Gravitación / Newton / Einstein / Teoría General de la Relatividad / Lorentz / Coriolis / Energía

## TERRESTRIAL GRAVITATION, A MISTERY?

**Abstract:** This study gives an alternate vision to explain gravity. Existing laws are respected and basic physics is not questioned. In contrast, existing laws are completed and analyzed in a logical explanation with simple formulas, as recommended by Einstein. These formulas are the basis of this work resulting from more than 30 years of research. The acceleration of gravity is the resultant of simultaneous gravitation and levitation forces. It is the product of the sizes of a body in two rotations around its reference-axis and under the influence of a trio of forces: centrifugal, centripetal and Coriolis acceleration of which the exact sizes of the real rate derived from the partial body rotation. The reference axis is always that of the orbit, the reference to the field director is known.

**Keywords:** Gravitation / Newton / Einstein / Theory of General Relativity / Lorentz / Coriolis / Energy.

### I. INTRODUCCIÓN

Esta pregunta es muy válida en relación de las dos teorías reconocidas de la gravedad. Es generalmente conocido que el efecto gravitatorio, y su causa, representa uno de los mayores enigmas de la Física Teórica en general. En este sentido, la Física Teórica está buscando un camino que permite resolver este enigma de manera científica y matemática. La pregunta es: ¿por dónde empezar a buscar esta solución?

Se podría empezar con la búsqueda de errores y contradicciones en las teorías existentes. En general se acepta que las teorías existentes de la gravitación, como tal, no pueden describirla ni explicarla. Describen sus efectos, pero la causa, la esencia, de la gravedad sigue siendo un misterio.

Las teorías científicas nacen, en parte, por la necesidad de cubrir huecos que las teorías precedentes no lograban. Es un hecho que a medida que se hacen nuevos descubrimientos las teorías van fortaleciéndose, lo hacen hasta que llegando a un punto, esos mismos descubrimientos empiezan a resquebrajarlas. Entonces aparece una teoría superior que integra el conocimiento anterior y que explica los hechos sin contradicciones

aparentes. Las fallas que tenían las teorías precursoras desaparecen en la nueva. La nueva teoría es tan poderosa que servirá durante un tiempo para explicar los nuevos descubrimientos que todavía no se han producido. Este es el ánimo de nuestra nueva teoría:

La teoría más moderna de la gravedad es la teoría de la relatividad general de Einstein. Según la opinión general, Einstein integra en su teoría la de Newton y se postula que la gravedad de Newton es “un caso especial” (?) de la teoría de Einstein.

La física y con ella las matemáticas representan una ciencia absolutamente exacta. Debido a esto yo también soy un gran admirador de Karl Popper y sus argumentos a favor de la lógica de la epistemología científica. En este sentido surge una ilógica evidente a partir de lo anteriormente postulado sobre la física teórica. ¡En la naturaleza hay sólo una gravitación! ¡Diferenciar la gravedad en dos teorías, una de Newton y otra de Einstein es, por su naturaleza, físicamente y/o teóricamente imposible! Las leyes físicas de la naturaleza son las mismas en todo el Universo!

El siguiente trabajo tiene como meta de aclarar si, hasta la fecha, estas leyes son todas reconocidas y comprendidas.

Como las teorías no pueden darnos una explicación lógica, muchos científicos, buscando alternativas, meten en cuestión todo el conocimiento de la física teórica. Por lo tanto, creemos que tiene mucho más sentido **buscar** inconsistencias lógicas **en las teorías existentes** y la base de estas contradicciones para conseguir soluciones alternativas, siempre en el sentido de Popper.

Ya que la Teoría General de la Relatividad de Einstein "debe" incluir la teoría Newton nos concentremos en esto. Sobre todo porque nos parece muy discutible que fue Einstein que la integró en su propia teoría...

Esto nos parece muy poco probable por las evidentes inconsistencias lógicas que resultan de esto. Particularmente cuestionable para nosotros es que todos los físicos y matemáticos en el mundo nunca se dieron cuenta de estas contradicciones.

¿Por qué?

## II. DESARROLLO

### 1. Formula de la energía de Einstein:

En este sentido inicio con la ecuación básica de la energía del campo gravitacional. Usted la puede conseguir en cualquier libro de física y se encuentra en esta forma:

$$R_{\mu\nu} - \frac{R}{2} g_{\mu\nu} = -kT_{\mu\nu} \quad (1)$$

y kappa escrito como:

$$R_{\mu\nu} - \frac{R}{2} g_{\mu\nu} = -\frac{8\pi G}{c^4} T_{\mu\nu} \quad (2)$$

Ambas ecuaciones son comunes y bien conocidas. El tamaño de kappa (k), a la derecha del signo igual, presenta contradicciones lógicas, sin embargo difícilmente reconocibles. Pensando en la mundialmente famosa declaración de Einstein:

*"Nada es absoluto, todo es relativo"*

Es muy difícil aceptar que el propio Einstein, en su ecuación básica, pudo contradecirla de manera tan grotesca introduciendo valores constantes que van totalmente en contradicción de su teoría de relatividad.

La única constante existente es la velocidad de la luz, c. ¿Qué pasa con el  $\delta$ , Pi y G?

El origen no es nuestra interpretación, sino precisamente la reportada en la literatura.

### 2. Primera contradicción:

Primero el  $\delta$  resulta a partir de la analogía de la ley de la gravitación de Newton con la ley de la electrostática de Coulomb. La analogía es evidente cuando se comparan los dos:

Ley de Newton 
$$g = G \frac{M \cdot m}{r^2} \quad (3)$$

Ley de de Coulomb 
$$E = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0} \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r^2} \quad (4)$$

Simplificando tenemos:

$$F = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot \epsilon_0} \quad (5) \text{ Es igual a: } G = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot y_0} \quad (6)$$

Ahora es comprensible que en la ecuación con Kappa aparecen el  $\delta$  y Pi.

Debido a esta relación, la física teórica habla de un campo gravito magnético.

Y así siguen dos contradicciones.

La analogía matemática es evidente en ambas leyes, pero también ¿lo son en el sentido análogo físico?

En la ley de la gravitación de Newton tenemos la constante gravitacional ( $G = 6,67384(80) \times 10^{-11}$ ) y en la ley de Coulomb la constante del campo eléctrico ( $\epsilon_0 = 8.854187 \times 10^{-12}$ ).

Ambos valores son claramente desiguales.

Es matemática y físicamente imposible integrar ambos valores sin violar de manera masiva las reglas. Y debido a que todos los físicos y matemáticos saben que es imposible, ¿se define G con  $y_0$ ?

Se escribe que Einstein no utilizó el valor de  $y_0$  (y seguramente nunca lo habría hecho...). Por supuesto, tanto él como nadie más lo usa. También es imposible para nadie, porque no hay ninguna posibilidad para especificar un valor numérico o tamaño para  $y_0$ .

Él es puro producto de la imaginación, y si no existe la posibilidad de integrar en una ecuación valores numéricos, nunca llegaremos a un resultado solucionándola.

### 3. Segunda contradicción:

Esta contradicción se deduce de la lingüística: gravito magnético. Suponiendo que es en realidad un campo gravito magnético, sigue la pregunta de ¿por qué no está aquí la constante del campo magnético ( $\mu_0 = 12,56637 \times 10^{-7} \text{N/A}^2$ ) sino la de la electricidad?

La respuesta está en la analogía ya mencionada, debido a que la interacción resulta entre dos cargas opuestas, una positiva y la otra negativa. De manera similar Newton postula una interacción entre las masas m y M (planetas).

¿La realidad esta de tal forma?

Entonces, de acuerdo con la ley de Coulomb, las masas que interactúan también deben tener cargas opuestas. Sólo hay dos cargas diferentes (positiva y negativa), pero un gran número de planetas y ¿tendrían que tener un 50% de carga positiva o negativa?

Si esto fuera así, la vida no existiría en la forma real del Universo. Las cargas opuestas se aniquilarían entre sí y el Universo, con la suma de todas sus energías, ¿sería sólo radiación!

¡Exactamente este es uno de los hallazgos de la física en absoluto!

No hay ninguna oportunidad de describir el campo gravitatorio como campo gravito magnético.

El hecho es que la Tierra tiene un campo magnético. Este campo magnético proviene del viento solar y se puede deformar, más o menos, dependiendo de su tamaño.

Por lo contrario, el campo gravitacional no puede ser deformado.

Son claramente dos campos separados que se sobrepone entre sí y deben considerarse y representarse de manera separada.

Esto es fácilmente comprensible y demostrable cuando se comparan las líneas de un campo magnético con las de un campo gravitatorio. Un campo magnético, como se sabe, se extiende del polo positivo al polo negativo. El polo norte de la Tierra es el polo positivo, ya que la Tierra gira de oeste a este, y la dirección de rotación se ve desde el Polo Norte a la izquierda, es decir positiva. Visto desde el polo sur, la dirección es negativa. De esta manera las líneas corren, ligeramente desplazadas, desde el Polo Norte al Polo Sur.

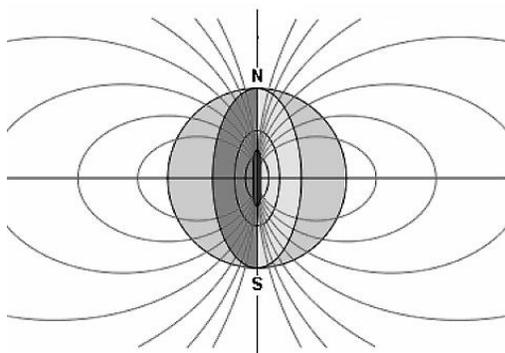


Figura 1. Campo dipolar

Las líneas de campo de un **campo gravitatorio** se definen por la aceleración real y efectiva de la gravedad, por lo tanto, en cada punto de la superficie de la Tierra en 89,9 °, sólo casi perpendicular a ella.

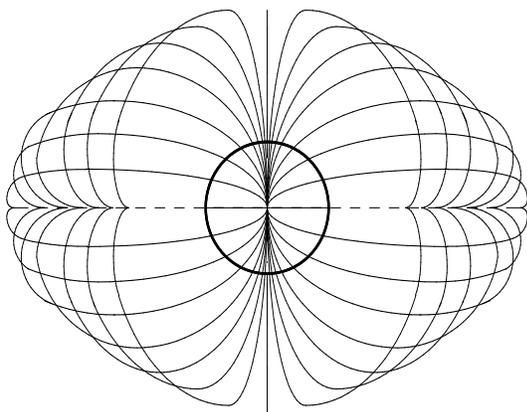


Figura 2. Campo gravitatorio

En la vista no se reflejan únicamente el orden simétrico de las líneas del campo norte y sur con su curvatura radial, sino también y con precisión el tamaño espacial de un campo gravitatorio, como Einstein lo señaló, en su Teoría General de la Relatividad, que **es limitado**.

Nota: En la vista presentada no hay relación ninguna con el tamaño real del campo gravitatorio (dibujo de principio).

Esto afecta ahora a la parte izquierda de su ecuación de la energía. Además de la curvatura radial, el campo gravitatorio tiene una torsión (axial) dependiente de la velocidad de rotación. Su valor numérico es definido por el tensor energía-impulso ( $T_{\mu\nu}$ ) a la derecha del signo igual.

#### 4. Einstein y la descripción geométrica del campo gravitatorio:

Einstein empieza la descripción geométrica del campo gravitacional con bases ciertas (axiomáticas). Para describir esto, la geometría euclidiana no es suficiente. A la izquierda del signo igual de su ecuación de la energía son el tensor de Ricci ( $R_{\mu\nu}$ ) y el tensor métrico ( $g_{\mu\nu}$  función de distancia). Juntos forman el llamado tensor de Einstein. Es generalmente conocido que la representación matemática de estos tensores es sólo posible sobre la base de la geometría esférica (exceso esférico). Igualmente se sabe que  $\pi$  no es aplicable y no se utiliza en la geometría esférica porque conduce a resultados incorrectos. David Hilbert - uno de los mejores matemáticos del mundo de su tiempo (!) - estaba al lado de Einstein y participo activamente en el desarrollo de las ecuaciones de la TGR. Ellos sabían muy bien, al igual que todos los físicos y matemáticos actualmente, que  $\pi$  no es aplicable en el exceso esférico. ¿Sin embargo, Einstein introduce el número  $\pi$  como una constante absoluta en su propia teoría? ¿Quién puede explicar correctamente como los dos podrían cometer un error tan flagrante?

Personalmente, no puedo aceptar tal cosa.

Esto lleva a la pregunta de: ¿cómo es posible que durante casi 100 años lo consideramos correcto, lo aprendemos y lo enseñamos? ¿Lo escribió Einstein esto realmente así?

Las ecuaciones en el guión original, escritas manualmente por Einstein, eran altamente no linealizadas y se linealizaron y retardizaron ulteriormente.

¿Por qué?

Incluso ecuaciones no linealizadas se resuelven! ¿Por qué razón las ecuaciones originales se modificaron?

**Respuesta:** Porque en la ecuación original de la *energía del campo gravitatorio* de Einstein, el no escribió Kappa como supuesta “constante de Einstein”, sino más bien el tamaño de  $X$  ( $J_i$ ). La ecuación original de Einstein era la siguiente:

$$R_{ca} - \frac{1}{2} Rg_{ca} = -XTca \quad (7)$$

La diferencia fundamental radica en la sustitución de la variable  $X$  ( $J_i$ ) en el original con el tamaño  $K$  (kappa) en la

forma actual de la ecuación. El problema, en la época y ahora, reside que en el Universo no hay y no puede haber constante, ¡a excepción de la velocidad de la luz  $c$ !

¡Por esta razón el **no incluimos** la también conocida constante gravitacional  $G$  (!) en su formula!

El tamaño del  $X$  ( $J_i$ ) en la ecuación de la energía original de Einstein es la **constante de gravitación relativista**! Ciertamente, no es fácil de entender los procesos de pensamiento de Einstein y una cantidad física que es a la vez “relativamente constante”. Probablemente, muchos críticos internacionales dudaron de su cordura. Sospecho que tanto Paul Drude como editor de los “*Die Annalen der Physik*”, y Max Planck como editor de la primera publicación del guión original de Einstein, tenían las mismas dudas que llevaron a la retirada y sustitución de  $J_i$   $X$  con  $kappa$ . ¡Felizmente, Einstein demostró en este sentido, tanto a sus dos compañeros como a sus otros críticos, ser científicamente superior a todos ellos! La constante gravitacional relativista es para cada sistema inercial (planeta) una constante y al mismo tiempo tan relativa como los planetas, en sus parámetros físicos, son diferentes. Es decir, cada planeta tiene su propia constante de la gravitación y se conoce como el valor CODATA (véase más arriba) es una constante absoluta aquí en la Tierra, ¡pero solamente aquí! Exactamente lo que se muestra en la ecuación original de Einstein y Planck con Drude lo reconocieron al instante. El tamaño de  $J_i$  sigue de:

$$-X = 8 P g / c^4 \quad (8)$$

Aparece una sola constante que se encuentra en el Universo:  $c$ . El numerador de la fracción tiene 3 variables (relativas). Einstein quería demostrar el ejemplo con referencia a la Tierra y por lo tanto 8 no es tan sólo un pre factor algébrico derivado de la analogía anterior. Este 8 es un tamaño relativo y resulta con exactitud de las conocidas variables reales de movimiento de la Tierra que son:

- 149,6 millones de km = radio de la órbita de la Tierra alrededor del Sol.
- 6378,139 km = radio ecuatorial de la Tierra
- 0,000072925 rad/s = velocidad angular de la Tierra (rotación natural)
- 0,000000199 rad/s = velocidad angular de la rotación orbital alrededor del Sol

Y sigue la ecuación muy sencilla:

$$\sqrt{\frac{149600000 / 6378,137}{0,000072925 / 0,000000199}} = 8,0003 \quad (9)$$

Sustituyendo en esta ecuación, los datos de movimiento de cualquier otro planeta se obtiene por supuesto un valor muy diferente de pre-factor y por lo tanto el tamaño es tan relativo como todo lo demás. El símbolo  $P$  ( $\rho$ ) define la densidad de energía y el contenido de energía (cinética)

del campo gravitatorio y  $g$  es la aceleración de la gravedad (diferente para cada planeta). Debido a que todas estas variables son relativas y no hay ninguna constante, Einstein llamo esta teoría: la teoría de la **relatividad** y no ¡la teoría de las constantes!

Por supuesto, primero se debe calcular el valor numérico específico antes de integrarlo en la formula. Por lo tanto, la ecuación básica se basa en 10 ecuaciones acopladas, con la que estos valores se calculan. Estas ecuaciones existen en forma linearizadas y retardizadas, esto es también conocido. Hasta la fecha, no existe un físico o un matemático en el mundo que haya tenido éxito para resolver numéricamente estas ecuaciones obteniendo resultados con cifras verificables. Eso no será posible en el futuro porque con  $X$  ( $J_i$ ) surgen otras ecuaciones.

### 5. Constante gravitacional:

Considerando ahora las consecuencias de la visión de Einstein - la relatividad de la constante gravitacional - para toda la física, cada persona normalmente inteligente podría entender el terror de Drude y Planck cuando entendieron lo que representaba  $X$ . Si hay evidencia de que la constante de gravitación **no es** constante, colapsan todas las teorías existentes, es también válido para hoy como para la época de Einstein. **La constante gravitacional  $G$  es una cantidad fundamental en todo el modelo de pensamiento de la física teórica.** No hay en la cosmología, casi ningún proceso, o parte de proceso, que puede representarse sin esta constante y sin embargo el la gravedad, como tal, ¿sigue siendo, un misterio?

¿Eso quiere decir que tenemos que desmentir las teorías de Einstein y asumir que son en realidad una tontería, como muchos críticos pretenden a nivel internacional?

**¡No, este no es el caso!**

Es cierto que las modificaciones, a su sentido original, surgen probablemente debido a un conflicto de intereses.

Por ahora, si dejamos de un lado la constante  $kappa$  y utilizamos  $X$  como en el original de Einstein, obtenemos un sistema completamente diferente de ecuaciones que no tiene nada que ver con lo conocido, ni siquiera remotamente. Sin embargo, este sistema de ecuaciones proporciona cifras claras al 100% con resultados numéricos precisos.

Esta es, otra vez, para confirmar que todas las declaraciones de Einstein están correctas. Lo mismo se aplica a la constante fundamental de la gravedad, cuya relatividad puede ser demostrada de manera matemática. Este valor es conocido hasta hoy como un valor de medición y nadie puede calcularlo en absoluto. Tomando las declaraciones de Einstein, esto nos da la posibilidad de desarrollar formulas muy sencillas que nos conducen, entre otras cosas, a soluciones para calcular la constante de gravitación:

$$G = \frac{\sqrt[2]{\frac{19410}{9,789515119}}}{0,999815129} = 6,67415391 \cdot 10^{-11} \quad (10)$$

Más abajo tenemos el factor de corrección para la ubicación de Zúrich (Suiza), donde hay el experimento de última generación y de alta precisión para la medición de G. Este factor de corrección se refiere a la latitud del lugar. Para cada conjunto de valores, hay una prueba matemática precisa. La unidad de la constante gravitacional se omitió deliberadamente, porque objetivamente no se conoce. Las justificaciones o derivaciones de la misma son muy diversas, y necesitan la comprensión de los fundamentos para entenderlas. La explicación de los detalles se podría publicar en un artículo separado hacer por razones de espacio. Lo importante es, sin duda, apoyar la declaración de Einstein que afirma que las leyes de la física son las mismas en todos los sistemas inerciales. ¡Iguales son también todas las ecuaciones inerciales! El 19'410 m/s de la velocidad orbital solar vale para todos los planetas. Si insertamos los tamaños específicos de cada planeta en las ecuaciones, obtendremos en cada uno la constante gravitacional ecuatorial.

**6. Fórmula alternativa para calcular la gravitación terrestre:**

$$g_{res.} = \left[ \frac{3600}{7,2925^{-5} / 1,99^{-7}} \right] \cdot \left[ 1 - \frac{467,5680525^2 / 6378137}{3600 / (7,2925^{-5} / 1,99^{-7})} \right] = 9,789515119 m/s^2 \tag{11}$$

La segundo raíz de la relación de la fracción es el valor numérico de la constante de gravitación en el ecuador y en el nivel del mar (NN). El valor de 19'410 m/s es la velocidad orbital del Sol y de su sistema planetario medido por la astronomía por medio de la distancia definida hasta las estrellas fijas. 9,789'515'119 m/s<sup>2</sup> es la gravedad exacta de la Tierra en el ecuador al nivel del mar (NN) que no es se puede calcular con tanta precisión con la teoría de Newton.

Constante calculada según esta descripción:

**Tabla I. Constante de gravitación**

Planeta	Aceleración de la gravedad	Constante
Mercurio	3,7 m/s <sup>2</sup>	8,510571820 10 <sup>-15</sup>
Venus	8,87 m/s <sup>2</sup>	6,839517717 10 <sup>-14</sup>
Tierra	<b>9,7895215119 m/s<sup>2</sup></b>	<b>6,672921527 10<sup>-11</sup></b>
Marte	3,71 m/s <sup>2</sup>	8,504776526 10 <sup>-12</sup>
Júpiter	23,12 m/s <sup>2</sup>	5,382814658 10 <sup>-12</sup>
Saturno	8,96 m/s <sup>2</sup>	6,822277513 10 <sup>-13</sup>

Cada lector notara que sólo la Tierra **tiene la mayor constante de gravitación**, a pesar de que no es ni el más grande ni el más pequeño de los planetas del sistema solar. Hay otra vez una excelente explicación matemática. La Tierra es el único planeta del sistema solar cuya órbita en relación con los datos relativos a la magnitud de su campo gravitacional dan como resultado 1:

$$\frac{508,651 - 29,91097}{\left( \cos a \frac{23,45 \cdot 3,141592}{4} \right) \cdot \cos a 7,25^\circ \cdot 508,651} = \frac{478,74003}{478,73904} = 1,000002053 \tag{12}$$

Para explicar los detalles debemos, otra vez por razones de espacio, referirnos a futuros artículos. Es importante demostrar que se confirma, una vez más, la evidencia de Einstein del tamaño espacialmente limitado de un campo gravitatorio.

Como uno de los primeros y más citados ejemplos para la confirmación de la exactitud de su teoría de la relatividad general, es la ecuación de Einstein para probar los 43 segundos de arco incomprensidos de la rotación perihelica de Mercurio.

$$\dot{\omega} = \frac{6\pi \cdot G \cdot M_{\odot}}{P \cdot a \cdot (1 - e^2) \cdot c^2} \tag{13}$$

Lo que significan los símbolos individuales es conocido y no necesita ninguna explicación adicional. La ecuación da el ángulo de rotación, y sólo por la multiplicación de los radianes y los resultados de 3'600 se obtienen los 43 segundos de arco.

Matemáticamente, esta ecuación debe ser considerada como correcta. La pregunta es si esto se aplica también a la interpretación correcta de la causa física de la rotación del perihelio.

¡Es evidente que Einstein inserta aquí, en el numerador de la fracción, Pi y G que son dos constantes presuntamente absolutas, que en realidad no son constantes! Sin embargo, no está describiendo las propiedades de un campo gravitatorio, sino la resultante de la interacción entre los campos gravitacionales.

Aunque el pensamiento de Einstein es correcto, contiene un error lógico de análisis fácilmente explicable. Einstein señala de forma absolutamente correcta, que las leyes de la física son las mismas en todos los sistemas inerciales, ¡entonces esta ecuación debe ser aplicable a todos los otros planetas!. Exactamente esto es imposible y los resultados lo demuestran.

Cualquiera que conozca la literatura sabe que el cálculo del perihelio de los planetas se diferencia en las teorías de Einstein de las de Newton. Ambos métodos de cálculo dan resultados diferentes y por lo tanto no son exactos. Tenemos una sola naturaleza, un Universo, una gravedad, y por lo tanto cada planeta tiene su propia rotación perihelica. ¡No hay ninguna rotación del perihelio que se adapta a las teorías de Newton o de Einstein! Ella resulta de la geometría real y del movimiento, si esto no es exactamente conocido o comprendido, se producirán errores en las representaciones matemáticas.

El error en la explicación de la geometría de movimiento de los planetas se radica en el hecho de que el perihelio del planeta no es lo único: la rotación total de los planetas

está compuesta por el perihelio y el periastro, los dos se superponen. Con Mercurio y el Sol, el centro de gravedad común - el periastro - se sitúa dentro del Sol y sólo a unos pocos kilómetros de su centro geométrico. Por lo tanto hay conexión directa con la excentricidad, que no tenemos con la rotación del perihelio. La ecuación antes citada de Einstein describe con exactitud la rotación del perihelio. Sólo porque el periastro es tan cerca del centro geométrico del Sol, visualmente las dos rotaciones parecen una misma cosa. Debido a que no lo tomamos en cuenta, no diferenciamos rotaciones del perihelio y del periastro, obtenemos resultados matemáticos imposibles.

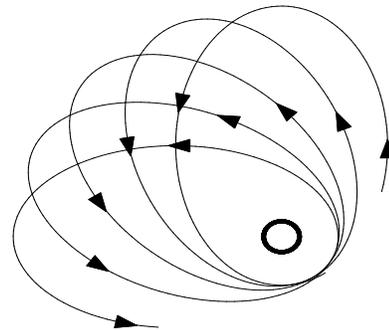


Figura 3. Rotación del periastro

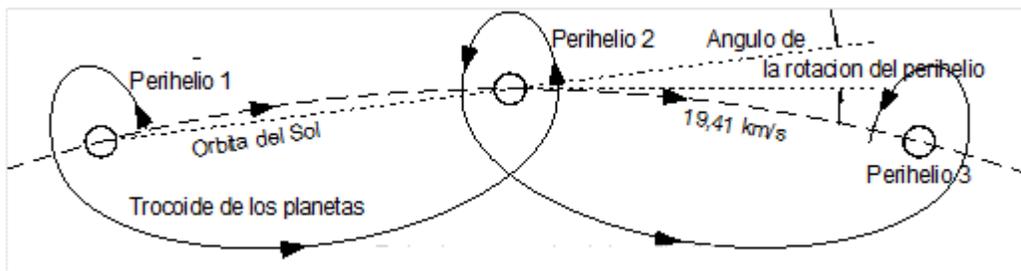


Figura 4. Rotación correcta del perihelio

En consecuencia, la tarea es de desarrollar ecuaciones que toman en cuenta estas diferencias y que se basa en las declaraciones originales de Einstein. Esto es posible. Una constante gravitatoria o la masa de los valores numéricos **no son necesarias** para esto porque no están relacionados con la geometría del movimiento.

Rotación anual del periastro de la Tierra

$$\Delta\Phi_{\text{Periastro}} = \frac{\sqrt{\frac{47,87 \cdot (1,243365^{-6} \cdot 2439)}{2439}} \cdot 57909000}{180 \cdot 4,14937793} + \frac{0,2056}{2} = 0,42896'' \quad (13)$$

Perihelio anual de la Tierra

$$\Delta\Phi = \frac{\left( \sqrt{\frac{363.796.353,6}{0,992546151}} \right)}{3600} = 5,3180365'' \quad (14)$$

Sumando estos dos resultados se obtiene 5.7469965 segundos de arco por año de la Tierra y los 574,7 segundos de arco por siglo, como se puede leer en la literatura. Ellos se obtienen exclusiva y precisamente de las variables de reales movimientos que se miden por la astronomía. **Ninguno de los números usados es ficticio o calculado.** Todos los números, pueden leerse en los buenos atlas de astronomía. Y estos son sólo los resultados de Mercurio. Uno puede fácilmente aplicar estas ecuaciones a todos los otros planetas del sistema solar.

Lo hicimos y aquí pueden ver los resultados en la siguiente Tabla:

Tabla II. Aplicación de las ecuaciones a todos los otros planetas del sistema solar.

	1	2	3	4	5	6	7
	Radio orbital Mio. Km	Revolución anual	Periastro rotaciones	Perihelio rotaciones	Días rev. sideral	Precesión geodésica	Suma Periastro + Perihelio
Mercurio	57,909	4,14937793	0,42896065	5,318	88,025	3,499	5,74696
Venus	108,160	1,6254976	0,22238278	7,248	224,701	3,489	7,47038
Tierra	149,600	1	4,02313275	8,516	365,252	3,489	12,53913
Mars	227,990	0,53167836	4,94036725	10,516	686,980	3,490	15,45637
Júpiter	778,360	0,084317	14,2449612	19,428	4331,890	3,491	33,67296
Saturno	1433,400	0,0339478	18,7849536	26,374	10759,240	3,514	45,15895
Uranus	2872,400	0,0119032	20,7553356	37,319	30685,220	3,493	58,07434
Neptuno	4495,000	0,00606833	26,8305055	46,639	60189,943	3,487	73,46951

El resultado es exactamente lo contrario! Tanto la rotación del periastro como la del perihelio, al aumentar la distancia con el Sol se ponen siempre más grandes. Esto no puede ser de otra manera, en la parte externa los períodos orbitales se ponen siempre más largos con velocidad constante del Sol. Ahora tenemos que poner especialmente atención en la columna 6. La precesión geodésica de todos los planetas está dada por:

$$(\Delta\Phi / T) r \quad (15)$$

$\Delta\Phi$  es el perihelio (columna 4), T es el período sideral (columna 5) y r es el radio orbital (columna 1). Todos estos valores están generalmente disponibles en los atlas de astronomía. Ahora comparamos los valores de la precesión geodésica (columna 6) con la tercera Ley de Kepler. La analogía con su declaración es flagrante y sería posible añadir una cuarta ley a las tres leyes de Kepler. La evidencia de que las ecuaciones son correctas se proporciona con ella.

En consecuencia, los resultados sobre la base de la precesión geodésica del planeta son ahora claramente detectables como base para el cálculo de los cambios relativos de la cifra *Pi*.

Cada planeta tiene, debido a sus propios movimientos espaciales, su **propio valor de Pi**.

El resultado del mayor o menor grado de curvatura dependiendo de la aceleración gravitatoria del planeta, las líneas del campo gravitatorio (Einstein habla de la curvatura del espacio) tienen una forma (curva) diferente.

De acuerdo con esta curvatura *Pi* también no puede ser constante. Esta cifra será siempre mayor que 3.141592 en presencia de campos gravitatorios con signo positivo, y menor con campos gravitacionales de signo negativo. La prueba de la veracidad del argumento puede ser proporcionada por simple verificación matemática:

$$3,489 \sqrt{(3,158064 \cos 7,25)} 3,141592 = 19,40073 \text{ km/s} \quad (16)$$

Se está dando a partir de su precesión geodésica de nuevo con la velocidad espacial del Sol. La precesión geodésica de la Tierra es 3,489° en órbita alrededor del Sol, 3,158064 su cifra especial de *PI* y la famosa “constante” matemática *pi* representa el plano ecuatorial del Sol (no curvado).

La desviación mínima del valor real medido es debido al redondeo del radio (media) orbital. El cálculo se basa en los datos de la astronomía, y aquí es indicado el radio orbital de 149,6 millones de kilómetros. Ahora podemos discutir si este radio tiene 100 kilómetros más o menos, pero esto no tiene una importancia fundamental. El radio orbital en un movimiento constante, nunca puede ser tan constante, de todos modos.

De ello se desprende, sin embargo, la importante cuestión de cómo calcular correctamente la variación relativa de la cifra *Pi*. También por razones de espacio no se puede dar aquí una explicación detallada. Sólo queda la posibilidad de posteriores artículos...

En un resumen como este es posible publicar la ecuación

correspondiente a la Tierra para *Pi*, con cifras claras:

$$\pi = 3,141592 \pm \left( \frac{Cg}{\Delta\phi \cdot rd} \right) \quad (17)$$

Y con cifras claras:

$$\pi = 3,141592 + \left( \frac{3,291942415}{3,48857,29579} \right) = 3,158064254 \quad (18)$$

La adición o sustracción del valor constante de la cifra *Pi* se debe a la señal del campo gravitatorio local que puede ser positivo o negativo. *Cg* es el valor numérico de la curvatura radial de las líneas de campo de un campo gravitatorio. Delta *Phi* ( $\Delta\phi$ ) es la precesión geodésica (ver arriba) y *rd* el radián de 180/3,141592.

Sobre la base de estos “fragmentos” de explicaciones dadas en el presente texto, seguramente que muchas personas no van a entender la totalidad de las explicaciones.

Los valores numéricos que nos dan resultados de la más alta precisión surgen de números de radiantes relativos calculados con las cifras relativas (específicas) de *Pi*. Por lo tanto, no es posible comprender adecuadamente sobre la base de fragmentos de todo un sistema o tirar conclusiones científicas (evaluar).

Sólo puede ser entendido en su contexto y, lamentablemente, es al menos tan difícil como entender la teoría de Einstein...

Cabe señalar un aspecto importante en relación con la aplicación del exceso esférico. Las representaciones de la física teórica se basan en el hecho de que una imagen de un triángulo proyectada en la superficie esférica, siempre tiene una suma de los ángulos mayores que 180°. De nuevo, esto sólo se aplica a campos gravitatorios con signo positivo.

¡Para signo negativo, la suma de los ángulos debe ser inferior a 180°!

Esta representación se explica a menudo por el llamado puntero fijo, que se extiende desde el polo al ecuador, y luego una línea sobre el ecuador y, finalmente, se mueve de nuevo hacia al polo. La trayectoria del puntero definiendo dicho triángulo. Sobre la base de una esfera con las dimensiones de la Tierra se puede calcular con exactitud, por medio de la curvatura radial, y con la cifra relativa *Pi*, la suma de los ángulos:

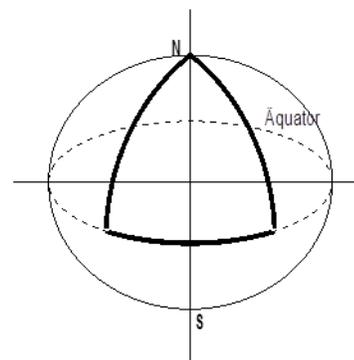


Figura 5.

$$\sum \text{Angulo} \frac{180}{\cos \alpha \left( \frac{56,99694496}{3,291942415} \right)} = \frac{180}{0,9546877} = 188,543332^\circ \quad (19)$$

Los significados:

- 56,99694496 es el radiante de la circunferencia a partir del número especial ( $\pi$ ) de la Tierra
- $180/3,158064 = 56,99694496$
- 3,291942415 es el grado de curvatura radial de  $C_g$  que se calcula a partir de los momentos de movimientos reales.

En principio, esta representación no es falsa, pero tiene un

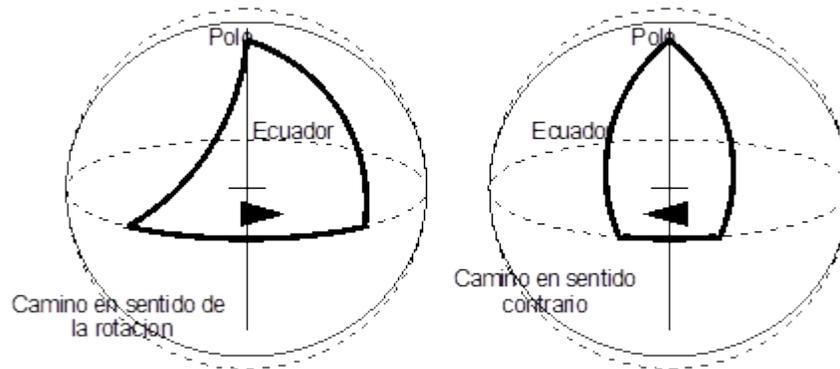


Figura 6.

Determinante no sólo la rapidez del puntero, sino también si se mueve a lo largo del ecuador en sentido opuesto o con la rotación del planeta. Esto resulta, en ambos casos, con triángulos completamente diferentes. Así, por la ecuación anterior un factor de corrección es indispensable para este hecho:

$$\sum \text{Angulo} = \frac{180}{\cos \left( \frac{rd}{C_g} \right)} \cdot 1 \pm \left( \frac{v}{\omega \cdot r} \right) \quad (20)$$

Este factor de corrección, según la dirección del movimiento, nunca puede ser igual o mayor que 1. **Esta es una de las principales razones porque las ecuaciones de la TGR, en la forma actual, no pueden ser resueltas.** Einstein fue también muy consciente de este hecho. Porque si el puntero se mueve en una esfera en movimiento, resultan dos caminos simultáneos. La velocidad, para cada uno de los dos, resultada de la distancia/tiempo es decir  $2x$  ( $ds/dt$ ) al mismo tiempo! Pero el tiempo es lo mismo para los dos movimientos.

Entonces la pregunta es:

**¿Cuál es la resultante de las dos velocidades?**

¡En este punto, Einstein era consciente del conflicto, que era obligatoriamente tanto en su definición del espacio-tiempo como en la relatividad de la simultaneidad!

Él no hizo caso omiso, pero lo señaló muy claramente y escribió:

defecto fundamental: la suma calculada de los ángulos es correcta ¡sólo si la bola **no se mueve!**

Por lo tanto, no se logra cualquier representación de campos gravitacionales sobre la base de la geometría esférica. Los campos gravitacionales reales, en la naturaleza, están relacionados con **cuerpos que se mueven de forma permanente.** La geometría de una pelota inmóvil, no puede permitir eso. Importante no es únicamente el camino recorrido por el puntero, sino también su dirección y velocidad. ¡Este resultado (esfera en rotación) devuelve otros resultados, otras formas de áreas y otros ángulos para la suma del triángulo!

**"Las complejas ecuaciones del campo gravitatorio sólo pueden ser resueltas cuando se encontrara una condición matemática simple para estas ecuaciones, dando una solución integral o parcial al problema".**

Hasta hoy, ningún matemático o científico en el mundo logro responder a esta condición.

Esta es una de las principales razones porque la gravitación, como tal, sigue siendo un misterio.

### III. CONCLUSIONES

Así que permítanme formular esta condición:

1. Las propiedades de un campo gravitatorio resultan de la geometría especial del movimiento del cuerpo giratorio y de su velocidad.
2. Las velocidades simultáneas angulares del cuerpo sobre su propio eje de rotación (Tierra) y el eje principal del centro de gravedad de todo el sistema (Sol) determinan todos los tamaños y propiedades de los campos de fuerza.
3. Puesto que la velocidad angular de la rotación circulante se refiere al centro del sistema global, se da y define de una vez la interacción con el campo guía superpuesto.
4. Basado en esta condición y en conjunción con Ji (véase más arriba) se traduce en un sistema completamente diferente de ecuaciones. Debido a esto, el sistema alternativo de ecuaciones

desarrolladas basa únicamente en los parámetros de movimiento reales geométricos y sus velocidades angulares simultáneas.

5. Además, no hay en absoluto constantes, excepto  $c$ , y los valores numéricos de la masa  $m$  (planetaria) o la constante gravitatoria  $G$  no son la base de los cálculos.
6. Por lo tanto, la solución numérica de la ecuación de la energía de Einstein del campo gravitatorio es posible y demostrable.

#### IV. REFERENCIAS

1. Kurt Gerhardt "Klimakatastrophe? Gibt es eine Lösung?" Verlag Pro Business. Berlin 2008 ISBN 978-3-86805-277-0
2. Albert Einstein "Annalen der Physik" N°4. Vierte Folge – Band 55 – 1918 .“Prinzipielles zur allgemeinen Relativitätstheorie”