

VISIÓN CIENTÍFICA, DIALÉCTICO-MATERIALISTA, DEL UNIVERSO (DÉCIMA CUARTA PARTE)

■ Gabriel Robledo Esparza*

LA ECUACIÓN DE CAMPO DE EINSTEIN EL CAMPO GRAVITACIONAL

Los resultados de la teoría de Einstein, $x = \xi + \frac{a}{2}t^2$ y $\tau = ct$, relativos a los sistemas acelerados, son, por lo que él llama pomposamente “principio de equivalencia”, aplicables a la teoría de la gravitación. La gravedad puede ser considerada una fuerza acelerativa y entonces sólo es necesario sustituir la aceleración a por el potencial gravitatorio ; el campo gravitacional es sólo un caso especial del “campo de aceleración”.

De acuerdo con la hipótesis de la equivalencia, un sistema K en estado de aceleración uniforme en la dirección del eje de las x es estrictamente equivalente a un sistema en reposo en el cual hay un campo gravitacional estático.

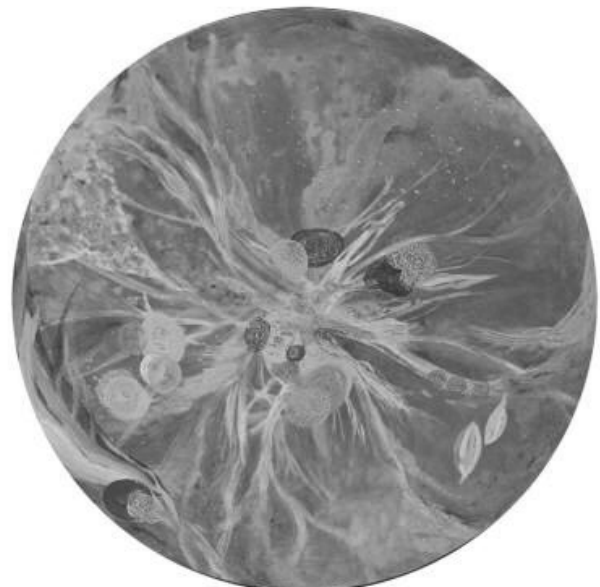
El principio de la constancia de la velocidad de la luz es válido solamente para sistemas galileanos con movimiento rectilíneo uniforme. En un campo acelerado o gravitacional estático ella no rige más; *ahora se impone la ley del cambio de la velocidad de la luz en función de la aceleración del sistema de referencia móvil.*

Ya vimos que las ecuaciones einsteinianas referentes a la aceleración de un campo de referencia móvil son la nada matemática y geométrica, no tienen ninguna validez, ni en el terreno de la matemática ni en el de la física; pues bien, aplicadas a la gravitación, dan, por necesidad, también un resultado catastrófico; son, en el campo gravitatorio, igualmente erróneas e inanes.

En un campo gravitacional, la aceleración debida a la gravedad está en relación con la inclinación del

rayo luminoso respecto de la recta que une la fuente de emisión con el centro de fuerza del cuerpo hacia el cual se dirige. El rayo que viaja directo entre el cuerpo emisor y el centro de fuerza del receptor agrega a su velocidad c la aceleración debida a la gravedad: $c = c_0 + gt$. Conforme el rayo de luz se aparta del centro, es menos intensa la fuerza de gravedad que sobre él se ejerce, por lo que la aceleración gravitatoria va siendo menor; cuando el fotón pasa frente al cuerpo atrayente, pero fuera de su campo gravitatorio, se desplaza entonces a su velocidad normal; y en el caso de haberlo traspuesto, después de estar bajo su influencia, recobra su velocidad característica. El incremento de la velocidad de la luz en un campo gravitacional está determinado por la inclinación del pulso luminoso respecto de la línea recta que une al emiteinte con el centro de fuerza del receptor y por la fuerza de gravedad de este último.

En esta nueva incursión en el terreno de la física parda, tampoco aporta nada Einstein para la



*Licenciado en Derecho egresado de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales.

justificación de su hipótesis de la equivalencia de los sistemas uniformemente acelerados y los campos gravitatorios.

LA SEGUNDA ECUACIÓN DE EINSTEIN: LA ECUACIÓN DEL CAMPO GRAVITACIONAL

Después de que proclamó haber descubierto, mediante la relatividad general, la verdadera naturaleza de la gravitación, Einstein decidió continuar iluminando al mundo con el portento de su notable, única inteligencia. Se propuso entonces desarrollar todos los inventos y descubrimientos por él aportados a la ciencia física y matemática en su teoría de la relatividad, con el fin de, basado en ellos, elaborar una *fórmula matemática* ecuménica que pudiera definir la materia, el tiempo, el espacio y el movimiento en cualquier tiempo y lugar. Acabamos de ver el fiasco que resultó la determinación por Einstein de la naturaleza de la gravitación: para él no se trata de una relación entre objetos materiales, sino del vínculo que hay entre los objetos reales y los instrumentos destinados a medir el espacio y el tiempo, es decir, *las reglas y los relojes*; la gravedad altera la marcha de los relojes y la longitud de las reglas, y por este medio transmuta el tiempo y el espacio; los objetos que se encuentran en un campo gravitacional no se relacionan directamente con el objeto que lo produce, sino con el espacio-tiempo que lo rodea, y su naturaleza y movimiento están determinados por la métrica del campo, es decir, por la alteración que la gravedad ha producido en el espacio-tiempo.

La gravitación es, para Einstein, la relación mutua de, por una parte, objetos físicos, con, por la otra, un ente metafísico, el espacio-tiempo, producto exclusivo éste de la mente calenturienta del sabio. Se trata de una doble metafísica: una relación supranatural entre la materia y los instrumentos de medición y otra de la misma índole entre esos instrumentos metafísicos y el espacio y el tiempo; para el confuso caletre de Einstein se trata de algo indiscernible: los cambios en los instrumentos producen transformaciones en el espacio y el tiempo o éstas dan lugar a modificaciones en los instrumentos.

Einstein llegó a las siguientes, notables conclusiones:

- *La gravedad altera el funcionamiento de los relojes*; un reloj localizado en un punto p con potencial gravitacional ϕ corre $\left(1 + \frac{\phi}{c^2}\right)$ veces más rápido que un reloj idéntico localizado en la coordenada de origen.
- La gravedad, además de los procesos ocurridos en el reloj, *acelera cualquier proceso físico*, los cuales son más rápidos entre mayor es el potencial gravitacional.
- La gravedad incrementa la velocidad de la luz en la medida $c \left[1 + \frac{\phi}{c^2}\right]$ cuando el rayo se desplaza por la línea que corre hacia el centro de fuerza; el incremento es menor en cuanto mayor es el ángulo entre la dirección del rayo y la de la gravedad y es nulo cuando el rayo se mueve paralelamente al centro de fuerza.
- La gravedad curva hacia el centro de fuerza los rayos que se desplazan en direcciones separadas por el ángulo φ de la línea de fuerza gravitacional.
- La gravedad hace aumentar la energía de las radiaciones en $E_2 \left(1 + \frac{\phi}{c^2}\right)$, en donde E_2 es la energía antes de la emisión.
- La gravedad hace que todos los cuerpos se muevan, con independencia de su masa, con la misma aceleración constante en el campo gravitacional.
- La gravedad ocasiona que la frecuencia de las radiaciones aumente en $\nu_2 \left(1 + \frac{\phi}{c^2}\right)$, en donde ν_2 es la frecuencia en el punto de emisión.
- Las gravedades terrestre y solar dan lugar a que las radiaciones procedentes del sol tengan, al llegar a la tierra, una frecuencia menor que la de la emisión por $\nu_0 \left(1 + \frac{\phi}{c^2}\right)$, en donde ϕ es *la diferencia negativa* entre las dos gravedades ($-\phi$).
- La gravedad *produce la alteración del movimiento de los relojes (lo hace más lento) y esto se traduce en que las frecuencias que miden sean más rápidas.*

Einstein ha prometido en múltiples ocasiones

desvelar, mediante los postulados de la relatividad general, la verdadera naturaleza de la gravitación, e ininidad de veces la ha considerado como plenamente expuesta en los trabajos con que, un día sí y otro también, abrumaba a los *Annalen der Physik*; su *point d'honneur* consistía en la ponderación de sus despropósitos como la nueva ciencia físico-mecánica, la cual viene a superar y volver obsoletas a la física clásica y la mecánica newtoniana. Literalmente, en su imaginación, mandó al basurero de la historia a Kepler, Galileo y Newton.

Pero ya vemos que lo único que sabe decirnos de la gravedad es que altera el funcionamiento de las reglas y los relojes, que en general acelera todos los procesos físicos y que proporciona una aceleración igual a todos los cuerpos en caída libre.

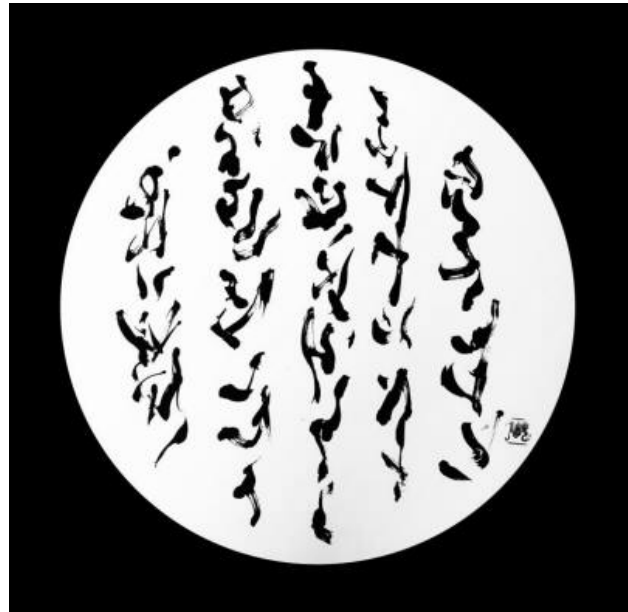
Esto significa, en primer lugar, *que la gravedad transmuta el espacio y el tiempo*; para Einstein, la gravedad produce un espacio-tiempo específico, una métrica metafísica que tiene su origen en las características físicas de los objetos.

Esto que postula Einstein como el fundamento de la moderna ciencia física es una aberración de la peor especie; ni el espacio ni el tiempo son sustancias sobre las cuales se pueda ejercer acción física alguna.

La gravedad no puede alterar el tiempo, el cual es el flujo de una duración típica de un movimiento o un proceso, siempre de la misma extensión, que se repite sin solución de continuidad y se utiliza para medir la duración de *todo* lo que acontece en el universo "observable", ni, tampoco, modificar la operación de comparar (medir) las duraciones singulares con la duración tipo.

La gravedad igualmente no puede afectar al espacio, el cual es un continuo tridimensional, informe, de extensión infinita, que contiene todos los objetos y movimientos del universo infinito; de ese continuo se toma una extensión tipo, la cual se emplea para medir todos los espacios particulares que forman el universo "observable"; la gravedad no influye sobre la función comparativa (medición) de la extensión tipo.

Reglas y relojes son instrumentos que ponen en relación la unidad de medida (refractaria a la gravedad) con el objeto de la medición. Las reglas



Caligrafía 1

y relojes, como instrumentos de medición, son invulnerables a la acción de la gravedad. Cualquier disparidad que se presente entre el prototipo universal de medida y el instrumento individual deberá tener su causa en imperfecciones físicas de este último, el cual, una vez corregidos sus defectos, recobrará su función específica. Las alteraciones de los instrumentos de medir únicamente afectan su desempeño como tales, pero en nada influyen sobre el espacio y el tiempo universales, ni en las unidades de medida correspondientes.

En segundo lugar, *la gravedad no acelera todos los procesos físicos, como sostiene Einstein. La masa, energía, frecuencia, etcétera de los cuerpos, partículas y radiaciones no son alteradas por la gravedad.*

En tercero, *la gravedad no proporciona una aceleración igual a todos los cuerpos en caída libre.*

Por último, *la gravedad no incrementa la velocidad de la luz a causa de la marcha más lenta de los relojes* en regiones con mayor potencial gravitacional.

Todo lo que Einstein ha presentado como atributos de la moderna teoría gravitatoria, que él y nadie más ha desarrollado felizmente, y que viene a sustituir en toda su extensión a la mecánica y física newtonianas, es en realidad un *catálogo de*

imposibilidades y aberraciones físicas absolutas, sin ningún contenido científico, la nada teórica.

A esta falla fundamental tenemos que agregar los infaltables errores matemáticos y geométricos, ni siquiera justificables en un colegial, que ponen en evidencia la absoluta ignorancia e impericia de Einstein en esta materia, con los que pretende demostrar y justificar sus absurdas proposiciones.

Una mención especial merecen sus “thoughts experiments”. *Ellos son la negación más rotunda del método científico.* Constituyen un batiburrillo, una mezcla informe de sistemas de referencia, tiempos, espacios, ejes coordenados, etcétera, suposiciones (que no hipótesis) irreales, que contradicen todas las leyes físicas establecidas, en algunos casos, definitivamente, meras ocurrencias, las cuales combina de la forma más caprichosa, todos estos elementos manejados a su antojo, a su leal saber y entender.

Basta señalar que *Einstein es el único físico que nunca realizó un experimento*, en una época en la que era obligado, y así lo hacían todos los demás físicos, que a cada hipótesis enunciada siguiera la acción de justificarla experimentalmente.

Einstein pretende reducir esta novedosa teoría de la gravedad, *que es la nada física*, a una ecuación matemática de validez universal. Es evidente que cualquier formulación que se le ocurra al sabio vendrá gravada con el defecto principal de su teoría: la absoluta nulidad, el carácter plenamente anticientífico de todas y cada una de sus proposiciones. *Su ecuación será también nula y anticientífica de pleno derecho.*

Lo primero que se propone realizar es la determinación del ámbito en que la gravedad actúa. Establece que el entorno en que los objetos y la gravedad existen es un medio cuatridimensional, formado por las tres dimensiones espaciales clásicas y una más, que únicamente el relativismo puede percibir, el tiempo. De entrada, se previene de cualquier objeción argumentando que el simple sentido común encuentra imposible imaginar una extensión cuatridimensional, y que para comprender ésta es necesaria una fuerza de pensamiento excepcional que, desde luego, sólo el relativismo posee.

Le da el crédito a Minkowski de haber sido el

primero en dotar de forma matemática al desatino de la cuatridimensionalidad del espacio. Ya hemos analizado exhaustivamente la llamada hipergeometría minkowskiana y en ese examen pudimos establecer que la proposición de la existencia de una cuarta dimensión constituye un absurdo físico y que todo el artilugio inventado por el maestro de tan aventajado alumno para dar cuerpo a esta insensatez es también un engendro matemático-geométrico sin valor alguno:

...La generalización de la teoría de la relatividad ha sido facilitada considerablemente por Minkowski, un matemático que fue el primero en reconocer la equivalencia formal de las coordenadas espaciales y la coordenada del tiempo, y utilizó esto en la construcción de la teoría.¹

En este trabajo, a modo de introducción a la formulación de su segunda ecuación, Einstein repite los mismos argumentos que adujo cuando se propuso demostrar el principio de equivalencia.

Sea K un sistema de referencia galileano, esto es, un sistema relativamente al cual (en la región cuatridimensional bajo consideración) una masa suficientemente distante de otras masas, se está moviendo uniformemente en una línea recta. Sea K' un segundo sistema de referencia que se está moviendo relativamente a K en una traslación uniformemente acelerada. Entonces, relativamente a K' , una masa suficientemente distante de otras masas tendría un movimiento acelerado tal que su aceleración y dirección de aceleración son independientes de la composición material y estado físico de la masa.

...la relación arriba mencionada entre las masas libremente movibles y K' puede ser interpretado igualmente bien en la siguiente forma. El sistema de referencia K' no tiene aceleración, pero el territorio del espacio-tiempo en cuestión se encuentra bajo la influencia de un campo

¹ Einstein, Albert, *The Foundation of the General Theory of relativity*, The collected papers of Albert Einstein, Volume 6, The Berlin Years: Writings, 1914-1917, A. J. Cox, Martin J. Klein, and Robert Schulmann, Editors, Jozsef Illy and Jean Eisenstaedt, Contributing Editors, Rita Fountain and Annette Pringle, editor Assistants, English Translation of Selected Texts, Alfred Engel, Translator, Engelbert Schucking, Consultant, Doc. 30, pp. 146-200, Princeton University Press, 1997. P. 146.

gravitacional, el cual genera el movimiento acelerado de los cuerpos con relación a K' .

Esta visión es hecha posible para nosotros gracias a la enseñanza de la experiencia de la existencia de un campo de fuerza, esto es, el campo gravitacional, el cual posee la notable propiedad de impartir la misma aceleración a todos los cuerpos...

Se verá a partir de estas reflexiones que de acuerdo con la teoría general de la relatividad podemos llegar a la teoría de la gravitación, ya que estamos en la posibilidad de "producir" un campo gravitacional solamente mediante el cambio del sistema de coordenadas. Será también obvio que el principio de la constancia de la velocidad de la luz *en el vacío* debe ser modificado, ya que nosotros fácilmente reconocemos que el camino del rayo de luz con respecto a K' debe ser en general curvilínea, si con respecto a K la luz es propagada en línea recta con una velocidad constante definida.²

Son los mismos argumentos falsos, físicamente insostenibles, que ya hemos analizado: en una región sin gravedad, las masas tendrán una aceleración independiente de su composición material, en un campo gravitacional todos los cuerpos caen con la misma aceleración y la luz será curvilínea con respecto a un sistema acelerado, y todo esto aderezado con el disparate de que un mismo hecho tiene dos naturalezas, una que se hace evidente para un sistema de coordenadas y otra distinta para un sistema diferente; por lo tanto, *es posible producir un campo gravitacional con el sólo cambio de coordenadas*.

Establecidos estos firmes fundamentos, que definen el campo gravitacional, Einstein procede a determinar el entorno cuadridimensional en el que éste existe.

Sus argumentos los expone ampliamente en su trabajo *The Foundation of the General Theory of relativity*, The collected papers of Albert Einstein, Volume 6, The Berlin Years: Writings, 1914-1917, pp.146, 150-151, 151-174, al cual remitimos a nuestros lectores que quieran conocer las elucubraciones de Einstein en sus propias palabras.

En seguida hacemos un recuento sumario de las proposiciones einsteinianas en esta materia. La

ecuación de Einstein del campo gravitatorio es la continuación lógico-histórica de las ecuaciones de transformación de Lorentz. Como remate de su teoría de la relatividad especial, Einstein estableció las ecuaciones del movimiento de un rayo luminoso en un espacio tridimensional:

$$dx^2 + dy^2 + dz^2 = dc^2t^2[ds^2]_{(1)} \text{ y}$$

$$dx'^2 + dy'^2 + dz'^2 = dc^2t'^2[ds'^2]_{(2)}.$$

(1) es la ecuación del desplazamiento de un rayo de luz en un sistema de referencia fijo, en un espacio tridimensional; en ella $\sqrt{dc^2t^2}$ es la distancia recorrida por el pulso en el tiempo dt . (2) es la ecuación del mismo viaje del mismo rayo en un sistema de referencia con movimiento rectilíneo uniforme relativo al sistema en reposo.

Ya dejamos establecido en la parte correspondiente que la primera ecuación es la expresión racional del fenómeno considerado y la segunda su formulación metafísica, en la cual dx' , dy' , dz' y dct' son las mismas longitudes dx , dy , dz , y dct pero contraídas las variables x , y , z y dilatada la variable t por el movimiento del sistema móvil y sólo perceptible esta alteración por un observador anejo al sistema móvil; esa contracción implica, necesariamente, al considerar la velocidad de la luz igual a c en el sistema móvil, que en éste el tiempo se dilata.

Igualmente, hemos tenido conocimiento del "thought experiment" del cual Einstein infiere, de una manera torpe, mediante un "razonamiento" menos que infantil, la contracción del espacio y la dilatación del tiempo.

En seguida, Einstein establece las igualdades siguientes:

$$dx^2 + dy^2 + dz^2 - dc^2t^2[ds^2] = 0 \quad (3) \text{ y}$$

$$dx'^2 + dy'^2 + dz'^2 - dc^2t'^2[ds'^2] = 0 \quad (4).$$

La primera ecuación es irreprochable matemática, geométrica y físicamente, pero la segunda es errónea en todos sentidos. La primera ecuación es la expresión matemática de una representación geométrica del movimiento infinitesimal de un

² *Ibidem*, pp.150-151.

punto (la distancia recorrida por el rayo de luz de su experimento, por ejemplo) en un espacio tridimensional, esto es, de la diagonal del ortoedro que se forma con los valores x, y, z medidos en los ejes correspondientes de un sistema cartesiano ortonormal. La distancia ds [dcdt] es la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los movimientos del punto respecto de cada uno de los ejes coordenados. Y, desde luego, si a la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los desplazamientos dx, dy, dz le restamos la distancia infinitesimal recorrida tenemos como resultado un valor de 0. O, expresada la relación en su forma cuadrática, el cuadrado de la diagonal es igual a la suma de los cuadrados de los desplazamientos infinitesimales; de ahí también se infiere que la resta de un término al otro da por necesidad como resultado 0.

En seguida iguala Einstein las dos fórmulas; partiendo del supuesto de que cada una es equivalente a 0, entonces ellas son iguales entre sí:

$dx^2 + dy^2 + dz^2 - dc^2t^2[ds^2] = dx'^2 + dy'^2 + dz'^2 - dc^2t'^2[ds'^2]$; esto es evidentemente falso dentro de los propios supuestos einsteinianos, aunque sea correcto formalmente. dx' no es, de acuerdo a Einstein, igual a dx , sino a $dx\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$ y así sucesivamente con dy' y dz' ; cada una es menor que su contraparte del sistema K . Igualmente, $dc't'$ [ds'] no es igual a $dc't$ [ds], sino a $dc't\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$, es decir, $\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}$ veces menor. De ahí entonces que ds no sea un invariante, como lo pretende Einstein, ya que al pasar de uno a otro sistema de coordenadas su valor se altera.

Como según Einstein las dos ecuaciones tienen el mismo valor ds^2 , entonces continúa trabajando sólo con la primera de ellas: $dx^2 + dy^2 + dz^2 - dc^2t^2[ds^2] = 0$.

Convierte la distancia $dc't$ (ds) en el desplazamiento infinitesimal del punto en una cuarta dimensión, el tiempo t .

La ecuación del espacio ds en un continuo cuadradimensional es, de acuerdo a la matemática y geometría pardas de Einstein, la siguiente:

$$ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 - dc^2t^2[ds^2]$$

La parte derecha de la ecuación implica que primero se establece el cuadrado de la distancia



Llamas

infinitesimal recorrida por el punto (o el rayo) en la forma de la suma indicada de x^2, y^2, z^2 y a ella se le resta esa misma suma ya realizada que se materializa en la diagonal del ortoedro, también elevada a la segunda potencia, esto es, $ds^2 - ds^2$. El resultado, evidentemente, es siempre 0, cualquiera que sean los valores de x, y y z . De esta manera tenemos que la ecuación de transición entre la teoría especial y general de la relatividad y basamento último de la ecuación de campo de Einstein y, por tanto, de la teoría del big bang, queda de la siguiente forma

$$ds^2 = ds^2 - ds^2 = 0,$$

lo que nos demuestra una vez más la necesidad de que la matemática einsteiniana concluya siempre en el cero, en la nada.

Einstein ha doblegado espacio y tiempo; para él, entonces, es un juego de niños torcer el álgebra y la geometría para que sirvan a sus descabelladas teorías.

En ese contexto, hace valer su ecuación (nula de origen) dándole el carácter de una matematización

de un continuo cuadridimensional.

Para ello, convierte el resultado $c^2 t^2 [ds^2]$ en su propio progenitor, en una coordenada más, en este caso virtual, en la coordenada t del tiempo, por lo que el continuo cuadridimensional se puede representar en un sistema de coordenadas $x, y, z, t [ct]$. ct es dotada por Einstein de una doble naturaleza, es una distancia medida en un sistema de coordenadas tridimensional y es una coordenada que representa el tiempo y se mide a sí misma en un presunto continuo cuadridimensional. *El espacio se convierte en tiempo al conjuro del brujo relativista.*

Es evidente que no existe ningún continuo cuadridimensional; es por eso que para representar lo que no existe Einstein haya tenido que echar mano de ese truco barato de la transustanciación del espacio en tiempo.

Si igualamos la ecuación $ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 - dc^2 t^2 [ds^2]$ a 0, y ya que por definición (de Einstein) $dx^2 + dy^2 + dz^2 = dc^2 t^2 = ds^2$, entonces tenemos

$$dx^2 + dy^2 + dz^2 - dc^2 t^2 [ds^2] - ds^2 = 0$$

$$dx^2 + dy^2 + dz^2 - 2ds^2 = 0$$

$$ds^2 - 2ds^2 = 0$$

$$- ds^2 = 0$$

$$ds^2 = 0 \cdot -1 = 0$$

resultado que está en orden con el fruto reiterado de la teoría einsteiniana, esto es, con la nada, la pura nada.

En este punto, Einstein hace un cambio formal en su ecuación, el cual no altera la esencia del mismo, para que quede así

$$- dx^2 - dy^2 - dz^2 + dc^2 t^2 [ds^2] = 0.$$

La ecuación con la que inaugura Einstein su teoría general de la relatividad y que es el “sólido” fundamento de su famosa ecuación de campo, es una contrahechura plagada de absurdos (imposibilidades) físicos, de trampas y maquinaciones matemático-

geométricas sazonadas con errores de principiante, etcétera; en resumen, desde el punto de vista físico, matemático, geométrico y la perspectiva del simple sentido común, esa fórmula no tiene ningún valor científico, es la nada, simple y sencillamente la nada.

Einstein proporcionó al mundo el fundamento, la intuición pura, de la teoría del continuo espacio-tiempo cuadridimensional, pero quien dio su forma y contenido definitivos fue Minkowski, el maestro de tan adelantado alumno.

Minkowski funda la llamada “hipergeometría”, una disciplina que según sus apologistas hace ver a la geometría euclidiana como un ejercicio de escolares.

Ya hemos puesto de relieve con suficiente fuerza el carácter anticientífico de esta nueva geometría (ver capítulo VIII).

Tanto la formulación de Einstein como la prescripción de Minkowski llevan al mismo resultado: el establecimiento de la imposible ecuación del movimiento cuadridimensional, la cual es expresada de la siguiente descabellada manera

$$ds^2 = -dx^2 - dy^2 - dz^2 + dc^2 t^2 [ds^2]$$

y cuya completa irracionalidad hemos demostrado detalladamente en todo lo anterior.

Esta ecuación es el punto de partida, el fundamento y el elemento principal de la llamada ecuación de Einstein, a la cual aquí hemos denominado “la segunda” para diferenciarla de $E = mc^2$.

La ecuación de campo de Einstein, que será nuestro próximo objeto de estudio, está formada por varios tensores (el tensor de energía de la materia, el tensor métrico, el tensor de Ricci), los cuales, a su vez, son conjuntos de vectores.

La ecuación de campo de Einstein es:

$$G_{(\mu\nu)} = 8\pi T_{\mu\nu}$$

en donde $T_{\mu\nu}$ es el tensor de energía y $G_{\mu\nu} = R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} g_{\mu\nu} R$ es el tensor de Einstein formado por el tensor de curvatura de Ricci, $R_{\mu\nu}$, el

tensor métrico, $g_{\mu\nu}$ y el escalar de curvatura R .

Los vectores son caracterizaciones en términos matemáticos de diversos movimientos, estados, cualidades, etcétera de la materia.

La representación matemático-geométrica de los vectores se efectúa por medio de ecuaciones del tipo . Los tensores son, por tanto, conjuntos de ecuaciones que tienen este mismo patrón.

La suma de tres vectores en el espacio tridimensional da como resultado la longitud de la diagonal del ortoedro que aquellos forman. Si representamos esto en un sistema de coordenadas tridimensional ortogonal y asignamos a los ejes los valores de cada uno de los vectores, entonces la diagonal tiene, por el teorema de Pitágoras, la longitud $\sqrt{dx^2 + dy^2 + dz^2}$, o expresado de otra manera, $ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2$.

En álgebra de vectores se procede también de otra manera cuando se incluyen en la ecuación las unidades de vector. Se trata aquí de una multiplicación de vectores. Si se multiplica cada vector por su respectiva unidad, obtenemos $ix + jy + kz$, y si esta suma se eleva al cuadrado multiplicando término a término, y ya que las unidades de vector, en un sistema ortogonal, cuando



Sin Titulo

de multiplican por sí mismas son = 1 y cuando lo hacen por cualquiera de las otras unidades son = 0, entonces el resultado es $dx^2+dy^2+dz^2$, el mismo que en la suma de vectores.

Este procedimiento se puede dividir en partes. En una de ellas se multiplican los coeficientes de los vectores, en la otra, los vectores mismos, y por último, se multiplican mutuamente. Esto es, $(i, j, k) (i, j, k) \times (dx+dy+dz) (dx+dy+dz)$. La primera parte es llamada la métrica y la segunda el invariante físico de los vectores.

La métrica determina el sistema de coordenadas y el tipo de unidades de vector que se utilizan. El invariante físico es el valor de la multiplicación de vectores con independencia de cualquier sistema de coordenadas y su resultado es:

$$dx^2 + dy^2 + dz^2 + 2dxdy + 2dydz + 2dzdx.$$

Para expresar estas relaciones se utilizan dos matrices:

La matriz de la métrica es

$$\begin{matrix} ii & ij & ik & 1 & 0 & 0 \\ ji & jj & jk & 0 & 1 & 0 \\ ki & kj & kk & 0 & 0 & 1 \end{matrix}$$

La matriz del invariante es

$$\begin{matrix} dx dx & dx dy & dx dz \\ dy dx & dy dy & dy dz \\ dz dx & dx dy & dz dz \end{matrix}$$

La multiplicación de ambas es

$$\begin{matrix} 1 & 0 & 0 & dx dx & dx dy & dx dz & dx^2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & x & dy dx & dy dy & dy dz & 0 & dy^2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & dz dx & dz dy & dz dz & 0 & 0 & dz^2 \end{matrix},$$

$$\text{esto es, } ds^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2$$

Los matemáticos desarrollaron una notación a base de índices para expresar esta multiplicación de vectores en una forma abreviada:

$$ds^2 = g_{\mu\nu} dx_{\mu} dx_{\nu},$$

en donde $g_{\mu\nu}$ es la forma indicial de la métrica de la multiplicación vectorial y $dx_{\mu} dx_{\nu}$ es la forma reducida del invariante físico.

$\mu\nu$ es la contracción de $(i, j, k) (i, j, k)$ y $dx_{\mu} dx_{\nu}$ la de $(dx + dy + dz)(dx + dy + dz) [(dx_1 + dx_2 + dx_3)(dx_1 + dx_2 + dx_3)]$.

Como ya vimos, los tensores son conjuntos

de vectores que representan cualidades, estados y movimientos de la materia que se encuentran en una relación compleja y los definen de una manera plena y profunda. Los tensores también son caracterizados en el lenguaje indicial, lo que permite reducir la complejidad que les es inherente y trabajar algebraica y geoméricamente con sus formas contraídas.

El álgebra de vectores y tensores ha desarrollado igualmente las leyes de la transformación de coordenadas como un instrumento para llegar, desde diversos frentes, a la verdadera naturaleza física de los fenómenos.

La física y la matemática del siglo XIX dieron un enorme salto adelante con la invención y perfeccionamiento del álgebra de vectores y tensores. Su progreso fue la base de los trabajos de Gauss, Riemann y Ricci, quienes establecieron los métodos tensoriales para la determinación de diversas curvaturas, y a los de Maxwell, quien redujo a forma tensorial las leyes del electromagnetismo por él descubiertas.

El primer acercamiento de Einstein a la nueva matemática fue a través de los trabajos de Maxwell. Este verdadero sabio utiliza legítimamente la transformación de coordenadas, esto es, la emplea con el fin de determinar de la manera más exacta posible la naturaleza del fenómeno electromagnético.

Einstein “el astuto” ve aquí la posibilidad de medrar con esto y, desnaturalizando por completo los conceptos de Maxwell respecto de la velocidad de la luz y su método de transformación de coordenadas, inventa una transformación por medio de la cual, con solo el pensamiento, *reduce el espacio y dilata el tiempo*, acción que constituye el alma de su engendro de la teoría de la relatividad.

Ya en plena madurez intelectual, ante el reto de nuevas y maravillosas tareas teóricas, necesitado de los instrumentos indispensables para establecer la ecuación omnicomprensiva, por medio de la cual pudiera determinar la relación universal entre materia, espacio, tiempo y energía, vuelve la vista a la matemática vectorial y tensorial, la cual había tenido un gran adelanto.

Utiliza entonces el álgebra de vectores y tensores para darle la configuración apropiada a la ecuación básica de la teoría general de la relatividad,

$ds^2 = -dx^2 - dy^2 - dz^2 + dc^2 t^2 [ds^2]$, que en su forma actual sólo expresa la parte invariante de la fórmula y lo hace en el lenguaje matemático tradicional. Einstein agrega el término de la métrica y da a la totalidad la forma indicial, con lo cual aquella fórmula queda de la siguiente manera:

$$ds^2 = g_{\mu\nu} dx_\mu dx_\nu \quad (\mu: 1, 2, 3, 4, \nu: 1, 2, 3, 4).$$

Esta estructura matemática es la que sirve de base para la constitución de todos los tensores que integran la llamada ecuación de campo de Einstein.

En sus noches de claro en claro y sus días de turbio en turbio, Einstein dio en pensar que la materia producía un campo por medio del cual ejercía una acción, no sobre otras partes de sí misma, *sino sobre el tiempo y el espacio*, y que éstos, a su vez, actuaban de cierta manera sobre la materia.

En su teoría general de la relatividad, Einstein había llegado a la conclusión de que la gravedad era la causa de la deflexión de un rayo de luz hacia el centro de fuerza de un cuerpo masivo cuando pasaba por las inmediaciones de éste, lo cual no era nada nuevo, ya que se desprendía lógicamente de la mecánica newtoniana y Newton mismo había tomado nota de ello, como lo demostramos en una cita de su *Principia...* que hemos hecho anteriormente en este mismo trabajo.

La consecuencia lógica que se extrae del fenómeno de la deflexión de la luz es que un objeto material ha ejercido sobre otro de la misma naturaleza, *a través del espacio y en un tiempo específico*, una fuerza física de atracción.

Pero para la obnubilación relativista se trata de que un objeto material actúa físicamente, produciendo cambios físicos (su curvamiento), sobre lo que sólo son el continente de la materia y la duración de sus movimientos, el espacio y el tiempo, y únicamente a través de ellos eventualmente afecta al otro objeto guiando su camino por la curvada senda espacio-temporal.

La deflexión de la luz por efecto de la gravedad le dio a Einstein el motivo para formular una novedosa teoría del campo gravitacional.

De acuerdo con ésta los cuerpos masivos ejercen una acción sobre el espacio-tiempo

circundante que consiste en la formación de un campo en el que aquel continuo es curvado (el espacio se curva y los relojes se alteran (el tiempo discurre más lentamente)). *La gravedad es, entonces, la fuerza que produce la curvatura del espacio y la ralentización del tiempo.*

Establecida esta premisa, se presenta ante Einstein la imperiosa necesidad de elevar esta conclusión al nivel de una propiedad física general de la materia y establecer la ecuación que la exprese de manera plena. Para eso tiene que encontrar una fórmula que, por un lado determine las propiedades de la materia que producen la gravedad o la fuerza activa general y, por el otro, establezca el grado de curvatura del espacio-tiempo que corresponde a un nivel dado de acumulación de materia.

El avance científico previo había preparado meticulosamente la materia prima que el sabio habría de requerir para su gran estafa: el cálculo absoluto (el álgebra de vectores y tensores), los tensores de Riemann y Ricci, el tensor del campo electromagnético de Maxwell y el tensor de gravedad de Newton.

El cálculo absoluto es tomado íntegramente por Einstein, quien lo recibe a través de Grossman, su asesor en la ciencia matemática, y en colaboración con él lo desnaturaliza totalmente. Tanto el tensor métrico como el tensor físico incluyen ahora la dimensión ilusoria del tiempo t (ct); *representan un continuo cuadridimensional, lo cual, como ya lo hemos demostrado exhaustivamente, es un total despropósito.*

Incidentalmente, diremos que lo único que Einstein aportó al cálculo absoluto fue el sesudo truco matemático llamado “la convención de Einstein”, por la cual se considera que la existencia de índices repetidos en una ecuación significa que los elementos que los tienen deben sumarse; entonces es posible eliminar el símbolo de la sumatoria Σ . En este trabajo se agotó toda la capacidad matemática del sabio.

El tensor métrico indica, en la mecánica racional, el tipo de sistema coordinado en el que se representa el tensor invariante y los valores que en él tienen las unidades de vector. Al introducirse la nueva dimensión espuria, a la cual se le coloca un signo distinto del que tienen las otras tres, se distorsiona

por completo la representación del tensor invariante, la cual es entonces inoperante para realizar sus funciones de reflejo científicamente exacto de la naturaleza del fenómeno físico; por el contrario, *se le convierte en una contrahecha y risible caricatura de la realidad.*

El tensor de Ricci, por medio del cual se pretende determinar la curvatura del espacio-tiempo, es sometido a esta maniobra deformante desde dos frentes: cuando se utiliza el tensor métrico para fijar el sistema de coordenadas al que se va a incorporar el tensor invariante, y en el momento de especificar los vectores de este último, pues se añade el inexistente vector del tiempo t (ct) a los tres vectores de las clásicas tres dimensiones; el resultado, obviamente, es una aberración matemático-geométrica que adultera por completo la naturaleza del tensor de Ricci, de tal suerte que con esa herramienta es imposible no sólo establecer la curvatura del espacio-tiempo, sino tampoco ninguna característica de cosa alguna.

Haciendo gala Einstein de su potestad matemática, además de la deformidad con que de origen dota a su versión del tensor de Ricci, también lo somete a manipulaciones por las cuales lo reduce a su expresión mínima (lo contrae) para dejarlo a niveles manejables por su ineptitud algebraica.



Ni el tensor de Ricci original, tampoco la grotesca parodia realizada por Einstein, poseen la potencia de medir algo inexistente como la curvatura del espacio tiempo. El espacio no tiene ninguna entidad material, y por eso carece igualmente de una superficie definida a la cual se pueda aplicar el tensor de Ricci (original o adulterado), el cual por definición mide la curvatura de una superficie física, material. Pero la audacia de nuestro sabio no tiene límites. En lugar de demostrar cómo es posible medir la curvatura o lo que sea de un ente sin materialidad, desposeído de corporeidad y por tanto de superficie o interioridad, remite la verificación de su dicho a "thoughts experiments" con partículas de prueba (es decir, experimentos exclusivamente mentales) y a las mismas órbitas planetarias, cuya trayectoria ya había sido definida por Kepler y Newton.

Einstein considera que la teoría de la gravitación de Newton, además de equivocada es insuficiente. Únicamente toma en cuenta la masa de los cuerpos y una dudosa fuerza atractiva que entre ellos existe. Se propone entonces establecer una ecuación más general, en la que en primer lugar se incluya su notable descubrimiento del continuo espacio-temporal, en segundo, se incorpore la nueva relación entre la materia y ese continuo, en la que se le da un lugar secundario al nexo entre las diversas porciones materiales, siempre mediado y determinado por el espacio-tiempo y, en tercero, se tome como la fuente de esa nueva relación no sólo la masa y la energía gravitacional de la materia, sino toda forma de energía que ésta contenga y de ella dimane.

Con esta finalidad recurre a las producciones científicas de la mecánica y la física relativas a diversos campos de la realidad y expresadas en forma de tensores. Se trata de los tensores del campo electromagnético, de otros tensores de distinto tipo relativos a diferentes fenómenos físicos y del tensor de la gravedad de Newton.

A todos ellos los engloba bajo la denominación de "tensor de stress de energía y momento".

Igual que en el caso de la parte izquierda de su ecuación, en el sector derecho somete los diversos tensores a la misma doble actividad adulterativa: la utilización del tensor métrico ilegítimo y la distorsión del tensor invariante que proviene de la inclusión en él del cuarto vector que irracionalmente representa el tiempo con una distancia, $t(ct)$.

El tensor de energía, bajo el pretexto de aplicar la falsa equivalencia de masa y energía de la ecuación $e=mc^2$, queda convertido así en un amasijo de los más diversos vectores adulterados, en un amontonamiento sin orden ni concierto de densidades, presiones, flujos, momentos, estreses, etcétera, los cuales tienen una metafísica naturaleza cuatridimensional y de los que no se puede obtener absolutamente nada, ningún factor común, mensurable, que sea el que ejerza una acción, también cuantificable, sobre el irreal espacio-tiempo.

Al llegar a este punto se plantea al relativismo el problema de relacionar los dos extremos de su ecuación de campo. En un lado, el derecho, se encuentra una caricatura de tensor, un amasijo de vectores malhechos con los que se pretende expresar un conjunto caótico de propiedades, características, estados, etcétera de la materia en una sola variable por completo irreal, *la energía y momento unificados*, producto quintaesenciado de la energía y momento de los componentes individuales, *algo inexistente* y, por tanto, de imposible expresión matemática y geométrica y, desde luego, sin potencia para producir cualquier efecto físico. Esto quiere decir que la energía y el momento unificados de la parte derecha de la ecuación no representan ningún ente con existencia real que pueda actuar sobre la realidad física.

En el lado izquierdo está colocado el llamado tensor métrico, el cual representa una entidad inexistente, el denominado espacio-tiempo, supuesto destinatario de la actividad del irreal *tensor de energía y momento*; en el mismo lugar de la ecuación se localiza una versión del tensor de Ricci, poderoso instrumento matemático éste cuya validez científica es nulificada cuando Einstein y sus secuaces lo someten a la distorsión que la ficción del espacio-tiempo cuatridimensional exige; esta variedad, completamente deformada, del tensor original, que en esta condición no puede expresar nada físicamente real, es reputada como la herramienta que se utiliza para medir el efecto del tensor de energía y momento sobre el espacio-tiempo, el cual se reduce a la curvatura de éste.

Conforme a la ecuación de Einstein, el campo creado por cada objeto material no es otra cosa que el espacio-tiempo curvado por el tensor de estrés de energía y momento, el cual determina el movimiento de los objetos que por él transitan. El campo

energizado imprime al objeto una trayectoria acorde con la curvatura del espacio-tiempo. La relación directa entre objeto y objeto está descartada en la ecuación de campo, por lo que se trata aquí de la relación entre el campo de un objeto y el movimiento en esa extensión de otro objeto. El campo es, entonces, *un medio* que opone una fuerza atractiva a la tendencia del objeto a moverse rectilíneamente; literalmente, lo jala hacia su curva. La trayectoria del objeto está determinada, de acuerdo con esto, por el resultante de dos fuerzas, la atracción del medio y la tendencia del objeto a moverse rectilíneamente.

La absoluta irracionalidad de la ecuación de campo de Einstein radica en que algo que no tiene entidad física, la *energía y momento* abstractos de la materia, medidos por un tensor que es una mezcla de varios tensores físicos desnaturalizados, es presentado ejerciendo una acción mediante la cual curva *el espacio-tiempo*-continuo metafísico inventado por Einstein y Minkowski- que es inexistente, sin materialidad alguna. Esta extensión imaginaria, completamente irreal, es considerada como un factor que produce efectos sobre la materia, determinando su movimiento.

Hemos llegado a la cúspide de la irracionalidad einsteiniana: una ecuación, elaborada utilizando una burda adulteración del cálculo absoluto, por cuyo conducto se han mixtificado valiosos tensores matemáticos, físicos y mecánicos (de Ricci, Maxwell, Newton, etcétera), con la que se pretende cuantificar, mediante el uso de un instrumento desvirtuado, un efecto inexistente que procede de un agente irreal y actúa sobre un continuo cuadridimensional imaginario.

Contrasta fuertemente la absoluta vacuidad, la total ausencia de carácter científico de la ecuación de campo de Einstein con la plenitud de la teoría de la gravitación universal de Newton. En ésta última *se trata de objetos físicos reales, que ejercen una fuerza auténtica, definida, que forma campos gravitatorios delimitados, por medio de la cual se relacionan entre sí de acuerdo con una ley que se expresa en precisos términos matemáticos.*

También hay un abismo entre Einstein y Newton en la forma en que cada uno de ellos valora su propia teoría. Einstein, con la altanería que se sustenta en la suprema ignorancia y la mayúscula estolidez,

considera que el guisote que está cocinando es una nueva teoría física, científicamente exacta, mil veces superior a la mecánica clásica galileano-newtoniana, y que es la base para, a su tiempo, determinar la naturaleza del universo, la cual, desde luego, deberá expresarse en una ecuación tensorial y estar en todo de acuerdo con los desatinados, absurdos y descabellados “principios” de la teoría de la relatividad. Por su parte, Newton, a pesar de la grandiosidad de su descubrimiento, investido con la modestia del sabio, expresa cuáles son los límites de su teoría (el “sistema del mundo”, la mecánica celeste) y hace votos porque su teoría de la gravitación, extendida a otros sectores de la realidad, *u otra concepción distinta*, constituyan la base sobre la cual los sabios del futuro puedan construir el edificio del conocimiento de todas las leyes del universo.

Como todo lo que sale de la mente de nuestro ilustre físico, su ecuación de campo es la nada matemática, geométrica y, por sus absurdas pretensiones totalizadoras, la nada cosmológica. No tiene ningún significado físico, ni valor científico alguno. *Es la nada, no otra cosa que la nada.*

Einstein y su colega Grossman despliegan una ardua actividad para dar brillo y esplendor a la carcasa inservible que han creado. Buscan, entonces, por medio de manipulaciones descaradas, que la ecuación de campo que han malparido sea simétrica, es decir, igualmente fútil en todos sentidos, también invariante (o covariante, como se dice en lenguaje tensorial), aunque las fórmulas einsteinianas todas, fatalmente, distorsionan y alteran la percepción de la realidad física, congruentes con las leyes de conservación de la materia y la energía, etcétera. Cada recurso que utilizan Einstein y Grossman para maquillar la ecuación de campo contribuye a hacerla más abstrusa, más ininteligible y, con ello, a reforzar su carácter místico, por lo que sólo los elegidos, los oficiantes de la iglesia relativista, y no los simples mortales, pueden comprenderla.

Una vez que, después de un arduo trabajo mental y de una que otra inspirada e iluminadora ocurrencia del sabio, el mamotreto ha quedado debidamente armado, y ya que la “ecuación de campo” de Einstein es una expresión abstracta, la más general, de las relaciones entre la materia, el espacio y el tiempo, se impone entonces la necesidad de hacerla descender del cielo a la tierra y

acomodarla a las más diversas condiciones concretas de esos elementos, es decir, hallar “soluciones” a la “ecuación de Einstein”. Los ilustres doctores de la curia relativista ponen todo su empeño en darle vida al esperpento matemático que el Sumo Pontífice ha inventado y lo aplican a los más heterogéneos estados de la materia, e incluso, en un golpe de audacia, a un espacio sin materia. Así, se fraguan las soluciones para el espacio sin materia, la materia en forma de polvo, incoherente, en estado fluido,

gaseoso, como plasma, etcétera. Y en la cúspide de este trabajo, se generalizan esos resultados para determinar la naturaleza de la materia en el universo y su relación con el tiempo y el espacio universales.

Surgen de esta manera las más irracionales cosmologías, de las cuales queda entronizada en la “ciencia” relativista la más descabellada y absurda de ellas, la teoría del “big bang”.

