

LA CONEXIÓN ANTISIMÉTRICA:
ERRORES FUNDAMENTALES EN LA ECUACIÓN DE CAMPO DE EINSTEIN

por

M. W. Evans,

Civil List Scientist (www.aias.us)

Traducción: Ing. Alex Hill (www.et3m.net)

RESUMEN

Se muestra que hay varios errores irrecuperables en la teoría cosmológica de Einstein utilizada en el modelo de la física tradicional, y en todas las teorías derivadas de la misma. La causa básica de estos errores es que la teoría de Einstein utiliza una conexión en geometría de Riemann que es simétrica en sus dos índices inferiores. Sin embargo, la conexión debe ser anti-simétrica en sus dos índices inferiores, tal como se ha mostrado en documentos previos de esta serie (www.aias.us). El empleo incorrecto de una conexión simétrica significa que la relatividad general desarrollada durante casi los últimos 90 años es incorrecta y debiera desarrollarse a partir de la teoría de Einstein, Cartan y Evans (ECE). Todas las suposiciones principales de la cosmología einsteniana se basan en una supuesta conexión simétrica, específicamente la segunda identidad de Bianchi en la ecuación de campo, y en el método geodésico utilizado por Einstein para derivar el límite newtoniano. Teorías derivadas, tales como los teoremas de singularidad de Hawking-Penrose también suponen una conexión simétrica, y por lo tanto son matemáticamente incorrectas y no poseen un significado físico. Todas las métricas de la ecuación de campo de Einstein son incorrectas. En documentos anteriores de esta serie se ha desarrollado una cosmología libre de estos errores y basada en la teoría ECE.

Palabras clave: Teoría ECE, conexión antisimétrica, ecuación de campo de Einstein.

INTRODUCCIÓN

En este documento se señalan con precisión los errores fundamentales de la ecuación de campo de Einstein. Se muestra que los temas académicos de relatividad generalizada y cosmología están tan plagados con errores que pierden todo su significado para la ciencia. Esta última fue definida por Francis Bacon como un tema que consiste de las hipótesis más simples y matemáticamente correctas que puedan comprobarse contra datos experimentales. La ecuación de campo de Einstein es incorrecta debido a su desprecio arbitrario de una propiedad fundamental del espaciotiempo denominada torsión de Riemann {1-10}. Teorías derivadas de la relatividad generalizada y la cosmología, tales como la teoría de cuerdas, el Big Bang, la existencia de agujeros negros y la existencia de materia oscura resultan secuencialmente incorrectas debido a la no inclusión del término de la torsión. Estas teorías son esencialmente anti-baconianas, ya que poseen una matemática incorrecta y la matemática incorrecta no puede probarse contra datos experimentales. Contienen muchas suposiciones *ad hoc* acerca de la existencia de inobservables, suposiciones que simplemente sirven para multiplicar la falta de corrección original de la teoría de Einstein.

La idea fundamental de la relatividad generalizada es que la física, o filosofía natural, se basa en la geometría. Este concepto se retrotrae a los tiempos clásicos de los celtas y los griegos, cuando la geometría era considerada como epítome de la belleza. El concepto se utilizó durante alrededor de 1000 años después de los griegos, hasta la época de Kepler, alrededor de finales del siglo XVII. Se creía que las órbitas de los objetos celestes se hallaban gobernadas por la música de las esferas. Por lo tanto, se creía que las órbitas estaban gobernadas por la belleza de la geometría, en particular el círculo. Las órbitas reales se describían mediante epiciclos, es decir círculos agregados a otros círculos. Esta idea fue anti-baconiana, en el

sentido de que la naturaleza se vio forzada a ajustarse a ideales humanos. Esto es precisamente lo que sucede hoy día en cosmología y en relatividad generalizada; se le informa al público en general, en una forma muy cínica y equivocada, que existen elementos en la naturaleza que son fruto de la fantasía basada en una ecuación incorrecta, la ecuación de campo de Einstein.

Por lo tanto, se ha dado un movimiento retrógrado que ha corrompido el desarrollo científico generado por figuras tales como Copérnico, Brahe, Galileo, Kepler, Bacon y Newton. Éstos científicos y filósofos desarrollaron los métodos fundamentales de la filosofía natural mediante su desarrollo de una descripción matemática de los datos. Esto fue un proceso largo y lento, que culminó en la síntesis de Newton. Las ecuaciones de movimiento de todos los objetos fueron descritas mediante tres leyes básicas utilizando matemática, que era correcta dentro del contexto de su época. Estas matemáticas se basaban nuevamente en la geometría, tal como se aprecia en el desarrollo original de Newton denominado "Los Principios Matemáticos de la Filosofía Natural". Este libro se basaba en datos experimentales recopilados meticulosamente por astrónomos tales como Tico de Brahe, y gradualmente sintetizados con mucho esfuerzo en las tres leyes planetarias de Johannes Kepler. Isaac Newton desarrolló las matemáticas para describir estas leyes, tal como sugiere el título de su libro. No se encuentra muy difundido, aún hoy día, el hecho de que estas matemáticas aún se basaban en la geometría. Sin embargo, la idea de que la naturaleza y por ende la geometría eran manifestaciones de belleza subjetiva, fue abandonada por Newton; la geometría se utilizó como un medio para la descripción de la observación, tal como lo exigía la filosofía de Francis Bacon. Esto se conoce como la filosofía "del ídolo de la caverna", y se basa en la antigua filosofía griega de Platón. El término "ídolo" en este contexto se basa en el vocablo

utilizado en el griego clásico para "sueño". La "caverna" denota la oscuridad de la mente humana cuando no está guiada por mediciones experimentales, o sea por datos extraídos de la naturaleza. La mente humana produce fantasías que se vuelven más y más locas, tal como se observa hoy día en las pantallas de nuestros televisores, un Big Bang que nunca sucedió, agujeros negros que no existen, materia oscura que en realidad no se encuentra allí, una teoría de cuerdas que nunca ha sido demostrada experimentalmente. Todos estos conceptos fluyen a partir de una geometría errónea, tal como se demuestra en este documento y en documentos previos de esta serie (www.aias.us).

Gradualmente, los métodos matemáticos utilizados por Newton se fueron simplificando y extendiendo a fin de incluir el movimiento rotacional. Muchos métodos matemáticos se desarrollaron en los siglos XVII, XVIII y XIX por figuras tales como Leibniz, Euler, Lagrange y Laplace. Ellos extendieron los conceptos originales de Newton hacia un tema conocido como "mecánica clásica". En el contexto de la cosmología, la "Mecánica Celeste" de Laplace constituyó una cumbre del desarrollo científico. Más tarde, en el siglo XIX, Hamilton contribuyó profundamente al tema. Se creía que las ideas de Newton, junto con sus extensiones, resultaban adecuadas para la descripción de la naturaleza. Sin embargo, todo ello cambió dramáticamente hacia finales de la década de 1880, como consecuencia de un experimento llevado a cabo por Michelson y Morley, el cual contradecía el "sentido común". Un experimento que mostraba que la velocidad de la luz se comportaba en una forma que no era compatible con los conceptos newtonianos. En esos mismos años, Oliver Heaviside desarrolló sus ecuaciones vectoriales de la electrodinámica clásica a partir de las ecuaciones de cuaterniones desarrolladas previamente por James Clark Maxwell. Las ecuaciones de Maxwell Heaviside no eran compatibles, una vez más, con los conceptos newtonianos, de

manera que la dinámica clásica y la electrodinámica clásica obedecían leyes fundamentalmente diferentes. Surgió así el problema de reconciliar los que parecían ser dos temas completamente diferentes de la física.

Siguiendo los resultados del experimento de Michelson Morley, alrededor de 1887, Oliver Heaviside comenzó a intercambiar correspondencia con George Francis Fitzgerald acerca del tema de cómo desarrollar una teoría que explicase el extraño resultado del experimento, en cuanto a que la velocidad de la luz parecía no variar al asumir diferentes direcciones o marcos de referencia. Estas discusiones entre Heaviside y Fitzgerald, hacia fines de 1880, dieron vida al tema de la relatividad. Posteriormente el tema fue desarrollado por muchos otros científicos, en especial Henrik Anton Leibniz y Henri Poincaré, quienes comenzaron a llevar a la práctica el entonces novedoso cálculo tensorial. Alrededor del inicio del siglo XX (1900) las ecuaciones de Maxwell Heaviside se expresaron según un formato tensorial, utilizando la transformación de Lorentz desde un marco de referencia a otro. La transformación de Lorentz se considera en general como la ecuación clave de la relatividad restringida, un tema definido por la electrodinámica clásica. Esto es así debido a que las ecuaciones de Maxwell Heaviside obedecen la transformación de Lorentz, en lugar de las transformaciones galileanas de las leyes de Newton. La transformación de Lorentz utiliza un vector de cuatro dimensiones, tres dimensiones espaciales y una dimensión temporal. En consecuencia, el tiempo ya no es más independiente del espacio como lo fue en el pensamiento newtoniano. El espaciotiempo no constituye un concepto que fuese introducido por Einstein; fue introducido por varios científicos que le antecedieron, especialmente Heaviside y Lorentz.

Podría considerarse que las ecuaciones originales de relatividad restringida fuesen las ecuaciones de Heaviside de la electrodinámica clásica, escritas aproximadamente en 1879, el año de nacimiento de Einstein. La contribución de Einstein a la relatividad restringida fue la de colocar los detalles finales a la obra de aquellos que le precedieron. El gran problema es que se ha transformado a Einstein en una figura de culto, y este proceso ha conducido a una corrupción del desarrollo científico. La tendencia es el tomar una ecuación de Einstein y tratar de demostrar hasta el cansancio y sin propósito alguno que dicha ecuación debe ser correcta y con una precisión creciente, en lugar de buscar las fallas en el trabajo de Einstein y corregirlas en forma constructiva, tal como se intenta hacer en este documento. Las contribuciones formuladas por Einstein en 1905 fueron la propuesta de que la velocidad de la luz es la misma en un marco que se mueve a velocidad constante con respecto a otro, y proponer, efectivamente, que la transformación de Lorentz tiene aplicación tanto en la dinámica clásica como en la electrodinámica clásica. Por lo tanto, ésta fue una temprana teoría del campo unificado, que ofrecía una visión unificada de parte de la dinámica clásica y de la electrodinámica. Posteriormente, Einstein también propuso que existe un momento lineal relativista. Este es el concepto que conduce directamente a su famosa ecuación de la energía en reposo, y que expresa que la energía en reposo equivale a la masa multiplicada por el cuadrado de la velocidad de la luz. Alrededor de la misma época, se desarrolló el espaciotiempo de Minkowski, un concepto que simplifica las ecuaciones de la relatividad restringida. Horst Eckardt {1-10} ha descubierto recientemente varios errores en la interpretación de Einstein respecto de sus propias ecuaciones de relatividad restringida. Las ideas de Eckardt son correctas, pero la parte menos ilustrada del mundo académico contemporáneo se encuentra tan osificada que se rehúsa a enfrentar el hecho de que Einstein

podiese cometer errores. El mismo Einstein admitía frecuentemente que podía cometer errores, y frecuentemente los corregía en los documentos que producía.

El espaciotiempo de Minkowski se conoce frecuentemente como el espaciotiempo plano, y este concepto sugiere automáticamente que pueden existir espaciotiempos que no sean planos. Estos son los espaciotiempos de la relatividad generalizada, en donde se considera a la física nuevamente gobernada por la geometría. Sin embargo, en esta ocasión, las ecuaciones basadas en este concepto deben ser tales que puedan describir toda la dinámica, conocida ahora como dinámica relativista en vez de dinámica clásica. Específicamente, debe incorporarse a la dinámica relativista la noción de aceleración de un marco de referencia respecto de otro, debido a que en relatividad restringida un marco de referencia se mueve con una velocidad uniforme con respecto a otro, y por lo tanto no se acelera. La contribución primaria de Einstein, y la única que ha resistido la prueba de alrededor de 90 años de historia científica, es que la relatividad generalizada puede basarse en la geometría. Esto significa que las ecuaciones tensoriales retienen su formato en cualquier marco de referencia, es decir, en un marco que se mueve en cualquier forma con respecto a otro. Esto se conoce como el principio de covariancia. Fue aplicado originalmente por Einstein a la dinámica, pero no a la electrodinámica, introduciendo así un cisma básico en la física. Este cisma se ha superado sólo recientemente a través del surgimiento en el año 2003 {1-10} de la teoría del campo unificado de Einstein, Cartan y Evans (ECE), en la cual todas las ecuaciones y leyes de la física son covariantes generalizadas. Ello significa que las mismas retienen su formato en un marco de referencia que se mueve en forma arbitraria con respecto a otro marco de referencia.

El problema enfrentado por Einstein y sus contemporáneos fue cual geometría utilizar. Ellos conocían la geometría de Minkowski como un espaciotiempo plano, de manera que ¿qué representa un espaciotiempo no plano? Esta pregunta quizás resulte extraña para los no iniciados, pero está diseñada para encontrar aquello que represente la aceleración en la relatividad generalizada, un tema que en sí mismo está diseñado para asegurar completa objetividad en la física. La objetividad completa es el ideal baconiano: la descripción de la naturaleza debe hallarse libre de cualquier influencia antropomórfica, para que la misma no resulte un ídolo de la caverna. A principios del siglo XIX, Riemann propuso la geometría que finalmente utilizó Einstein luego de que fuera introducido a la misma por los matemáticos. En la geometría de Riemann, se utilizan DOS tensores fundamentales para describir la forma en que cualquier geometría se aparta de la geometría plana de Minkowski. Esta última es, en sí misma, una unificación de la geometría plana de Euclides mezclada con el tiempo. Estos dos tensores fundamentales son el de torsión y el de curvatura. Einstein comenzó a cometer errores en varias formas; el error fatal cometido por él y por todos sus contemporáneos fue el de deshacerse de la torsión de Riemann. Esto ha conducido a una corrupción catastrófica del desarrollo científico, debido a que el error se ha venido repitiendo en la física académica, (el denominado en forma optimista "modelo establecido" de la física) durante más de un siglo.

Los tensores de torsión y de curvatura se definen a través de la acción de un objeto conocido como el conmutador de derivadas covariantes de cualquier clase de tensor en cualquier clase de espacio y dimensión. La relatividad generalizada se encuentra restringida a un espaciotiempo de cuatro dimensiones. El conmutador es un operador, lo cual significa que debe actuar sobre un tensor. Resulta suficiente considerar al conmutador como actuando sobre un vector de cuatro dimensiones. El conmutador se asocia con dos índices, denotados

como suscriptos. Cuando estos índices se intercambian, el conmutador cambia su signo. Cuando los índices son iguales entre sí el conmutador es igual a cero, desaparece y en un lenguaje matemático se dice que se trata de un operador nulo. Este último actúa sobre el cuatro-vector para producir tanto torsión igual a cero como curvatura igual a cero. La estructura de la ecuación definitoria es tal que la torsión y la curvatura deben ser AMBAS diferentes de cero. El punto clave es que no es posible afirmar (o proclamar ilógicamente) que puede haber simultáneamente una curvatura distinta de cero y una torsión igual a cero. Desafortunadamente, éste constituye el error cometido por Einstein y sus contemporáneos, y que se ha repetido hasta el surgimiento de la teoría de Einstein, Cartan y Evans en el año 2003.

El error cometido por aquellos contemporáneos de Einstein resulta ahora tan evidente que uno se pregunta por qué alguna vez se cometió. El error consiste en la afirmación incorrecta de que puede haber un conmutador distinto de cero que tenga sus índices iguales. Es tan sencillo como eso. El único tipo posible de conmutador distinto de cero debe poseer índices que son diferentes entre sí, y debe de cambiar de signo cuando estos índices se intercambian. Se dice que es antisimétrico en sus índices. Este error genera muchos errores secuenciales, tal como se muestra en las diversas secciones de este documento, y una combinación de todos ellos vuelve a la teoría de Einstein completamente inmanejable y obsoleta. El objeto que produce la curvatura y la torsión se conoce como la conexión. El error secuencial, o secundario, más evidente en el desarrollo de la relatividad generalizada durante el siglo XX, es que se afirmó equivocadamente que la conexión era simétrica en sus dos índices inferiores, en tanto que las matemáticas correctas nos muestran que la conexión posee la misma antisimetría que el conmutador. La totalidad del método einsteniano se derrumba como

consecuencia de este error. Esto se vuelve más claro de la siguiente manera. Luego de muchos giros falsos, Einstein finalmente decidió utilizar una ecuación de la geometría de Riemann conocida por él como "la Segunda Identidad de Bianchi". Desarrollos contemporáneos han demostrado {1-10} que esta ecuación se cumple si y sólo si la conexión es simétrica. No es una identidad verdadera debido a que se omite incorrectamente la torsión. La elección arbitraria e incorrecta de una conexión simétrica significa que la torsión es incorrectamente igual a cero mientras que simultáneamente la curvatura es incorrectamente distinta de cero. La segunda identidad de Bianchi se hizo proporcional al Teorema covariante de Noether a través de la constante k de Einstein - el teorema de conservación de energía/momento en un espaciotiempo diferente al de Minkowski. Una selección particular para la integración de esta supuesta proporcionalidad da como resultado la fabulada ecuación de campo de Einstein.

El resto de la relatividad del siglo XX se apoya en la resolución de esta ecuación incorrecta, de manera que este tema ha provocado mucho daño al desarrollo científico. "Sea Newton y todo será luz", y ahora todo se ha vuelto nuevamente materia oscura. Hay libros llenos de soluciones para una ecuación incorrecta, y cada solución afirma, equivocadamente, que expresa algo acerca de la física. El empleo de una simetría de conexión incorrecta es el peor y más básico de los errores, descubierto por este autor en el documento 122 de esta serie (www.aias.us), y otros han criticado en forma persistente la ecuación de campo durante más de 90 años: por ejemplo, Schroedinger, Dirac, Eddington y Levi-Civita. Éste último debía frecuentemente corregir los errores de Einstein en el campo de la geometría de Riemann. Junto con Ricci, Levi-Civita fue uno de los pioneros en el campo de los tensores, alrededor del año 1900. Sería necesario efectuar estudios históricos para poder explicar por qué los

desarrollos de la geometría de Riemann, a principios del siglo XX, cometieron un error tan grosero como el de utilizar la simetría de conexión equivocada. Más aún, debe explicarse por qué el error se ha estado repitiendo por parte de los círculos académicos y se ha alimentado a un ingenuo público en general en la forma de programas de TV y demás en los que se proclama la existencia de extrañas fantasías, los ídolos mismos contra los que nos advertía Bacon. Una parte de la respuesta a esta pregunta, sin duda, debe hallarse en los incomprensibles y oscuros pensamientos abstractos de la física y matemática académica. Resulta así que en las críticas incluidas en este documento, los puntos precisos de derrumbe de la cosmología académica se señalan en la forma más sencilla posible. El error en el modelo establecido resulta tan evidente y obvio que cualquier pensador inteligente, aún sin un entrenamiento matemático especializado, puede comprenderlo.

Durante alrededor de un año después de la propuesta de la ecuación de campo en 1915, no se halló solución alguna para la misma. De hecho, Einstein pensó que la misma era irresoluble. Sin embargo, en 1916, Schwarzschild publicó dos documentos que resolvieron la ecuación analíticamente. En ninguna de estas soluciones apareció una singularidad (o infinito), tal como lo ha señalado repetidamente Crothers y otros {1-10}. A pesar de ello, se atribuyó en forma equivocada y cínica una solución a Schwarzschild, una solución con una singularidad incorrecta. Esto constituye la base de la fantasía del "Big Bang", un término derogatorio inventado por Hoyle, como es bien conocido por el público en general. Sir Fred Hoyle claramente no tomó este concepto seriamente, la idea de que el universo debió de haber "comenzado", y luego comenzó a partir de una singularidad matemática. Poco tiempo después se hallaron otras soluciones muy relacionadas por parte de Friedmann, Lemaitre, Robertson y Walker (la métrica FLRW). Tal como aquí se comenta, éstas son soluciones para

una ecuación incorrecta, de manera que constituyen sólo una matemática sin sentido que debió de haberse archivado hace mucho tiempo. Estas soluciones se expresan en términos de objetos denominados métricas, que al igual que la conexión, miden la forma en la que el espaciotiempo se aparta del espaciotiempo de Minkowski. La relatividad generalizada constituyó un tema oscuro durante algunos años después de esto, hasta que Wheeler propuso unas soluciones extrañas que bautizó con el nombre de "agujeros negros". Estas, nuevamente, son soluciones para una ecuación incorrecta, de manera que no tienen sentido para la física, en ningún contexto. El descubrimiento de la forma en la que las estrellas orbitan en galaxias con forma de espiral demostró finalmente que la ecuación de campo de Einstein resultaba incapaz de describir la proliferación de datos experimentales en millones de galaxias. Para ese momento en el tiempo, hace alrededor de 40 años, la cosmología se desintegró como tema académico debido a la introducción de la "materia oscura" para describir estas órbitas galácticas y otros datos. Se afirmó cínicamente que el universo consistía principalmente de materia oscura, despreciando la ilustración de Bacon e introduciendo un concepto que fue y es tan oscuro como la caverna de Bacon. En otras palabras, la materia oscura es tan sólo un factor inventado, introducido al azar, sin ninguna seriedad científica. La materia oscura introduce una llamativa dicotomía en la cosmología debido a que la ecuación de Einstein aún se considera, cínicamente, como un descriptor preciso de conceptos tales como órbitas del sistema solar, mientras que al mismo tiempo la misma se abandona como descriptor de órbitas galácticas, abandonada en favor de una materia oscura la cual se supone llena el 95% o más del universo. En medio de esta absurda confusión surgió la teoría ECE en el año 2003, y la teoría ECE describe exitosamente todas las órbitas conocidas utilizando la geometría correcta {1-10}. Esto incluye las órbitas galácticas, las cuales son descritas en forma directa

por la teoría ECE en términos de la torsión original de Riemann, un concepto de la geometría y por ende de la filosofía de la relatividad generalizada {1-10}.

Una de las peores bromas efectuadas sobre el público en general durante el siglo XX fue la afirmación de que el experimento de Eddington, efectuado a principios de la década de 1920, había "verificado" la ecuación de campo de Einstein mediante la observación de la desviación de la luz. Eddington no poseía la precisión como para efectuar tal afirmación; experimentos posteriores demostraron que la clase de instrumento que él utilizó no podía producir resultados reproducibles. Aún dentro del experimento mismo de Eddington existían dos (quizás más) conjuntos de datos contradictorios, pues sólo uno de ellos parecía verificar la predicción einsteniana en cuanto a que la luz debía ser desviada por el sol en una cantidad igual al doble de lo predicho por Newton. ¡Parece que J.J.Thomson seleccionó en forma personal y arbitraria el conjunto de datos que parecían verificar la predicción de Einstein! Este último fue catapultado instantáneamente hacia la fama y dejó de ser un científico falible. Se sabe ahora que ningún conjunto de datos experimentales podría jamás haber "verificado" la ecuación de campo de Einstein debido a sus marcados errores geométricos, tal como ya se ha mencionado. Por lo tanto, en la teoría ECE, se han desarrollado ecuaciones de campo nuevas y más sencillas, basadas en una geometría correcta, una que utiliza adecuadamente una torsión y curvatura distintas de cero. La desviación de la luz provocada por la gravedad (conocida técnicamente como el problema relativista de Kepler) se ha explicado en una nueva forma, utilizando un teorema orbital basado en isotropía (uniformidad) esférica del espacio tiempo (documento 111 de esta serie).

La versión rigurosamente correcta de las equivocadas "primera y segunda identidades de Bianchi" de la cosmología obsoleta fue desarrollada por Elie Cartan a principios de la década de 1920. Este autor ha desarrollado una nueva forma de la identidad de Cartan, utilizando un método matemático conocido como la transformación de Hodge. Esta nueva identidad se conoce como la Identidad de Evans, y se demuestra a sí misma sin más en el documento 137 de esta serie, así como en demostraciones anteriores en esta misma serie (www.aias.us). La Identidad de Evans desempeña un papel central en la nueva cosmología, y muestra que cada una de las soluciones de la ecuación de campo de Einstein fracasa debido a su desprecio de la torsión. Tanto la Identidad de Cartan como la de Evans son rigurosamente correctas y auto demostrables - se demuestran a sí mismas a través del hecho de que un lado de la identidad es precisamente el mismo que el otro lado cuando se expresa en una forma en particular. Estas identidades rigurosamente correctas se utilizan como base para las ecuaciones de campo tanto para dinámica como para electrodinámica, unificando así a la física por primera vez a través de la teoría ECE. Esta última ha recibido una completa aceptación profesional fuera de las áreas de intereses creados en el mundo académico dentro de una cosmología fracasada. No resulta en el interés de fracasados dogmáticos académicos aceptar nuevas razones, pero estos fanáticos y anti-científicos constituyen una pequeña minoría. Utilizando retroalimentación de datos computacionales respecto de visitas a portales de Internet, resulta ahora posible medir con precisión el impacto de la teoría ECE, y de medirlo en muchas formas. El impacto no tiene precedentes y es continuo, señalando con ello la emergencia de un cambio paradigmático mayor en el mundo de la física.

La Identidad de Evans equilibra la derivada covariante de la torsión en un lado de la ecuación con un tipo particular de curvatura en el otro lado de la misma. La Identidad puede utilizarse

como en esta serie de documentos y libros (www.aias.us) para evaluar las numerosas soluciones erróneas que proliferan, soluciones de la errónea ecuación de campo de Einstein. Todas estas soluciones suponen que la torsión desaparece, de manera que el tensor de curvatura en la Identidad de Evans debiera desaparecer también. Esto claramente no sucede; la ecuación básica de campo de Einstein misma es errónea precisamente debido a su suposición de una torsión igual a cero, en otras palabras su suposición de una conexión simétrica. Con el objeto de demostrar esto a una mente imparcial, se han evaluado muchas métricas en esta serie de documentos (por ejemplo, los documentos 93, 96, 117 y 120). Estas métricas son todas soluciones analíticas exactas de la ecuación de campo de Einstein. Estas métricas constituyen la base misma para los fantasiosos programas televisivos acerca del Big Bang, agujeros negros y criaturas del mundo de la ciencia-ficción. En este libro todas las principales métricas de agujeros negros y Big Bangs no pasan la evaluación de la Identidad de Evans, de manera que el Big Bang nunca existió, y existen libros llenos de críticas al respecto. El sistema académico que insiste en una física fundamentalmente errónea se ha desintegrado en una auto glorificación inútil, y ha perdido toda autoridad que pudiera imaginar como habiendo tenido alguna vez sobre el pensamiento humano. No existe autoridad alguna sobre el pensamiento individual. Una y otra vez, a través del curso de la historia, los dictadores y fanáticos han aprendido esta lección.

El sencillo método que hemos utilizado para refutar la ecuación de Einstein implora la pregunta de por qué ha logrado sobrevivir por más de 90 años frente a tanta crítica. Más extraño aún es el hecho de que se han malgastado millones en naves espaciales diseñadas para "demostrar" una ecuación que no tiene esperanza alguna de poder describir la proliferación de órbitas galácticas a través del universo. De hecho, este último debe ser

llenado de mentiras oscuras debido al completo fracaso de la ecuación de campo de Einstein para describir órbitas galácticas que se observan con frecuencia en astronomía. El mismo Einstein siempre mostró incertidumbre respecto de la validez básica de su ecuación, especialmente luego de discusiones con Cartan en la década de 1920. Estas discusiones demostraron a Einstein que había descuidado el término correspondiente a la torsión. En ese momento en el tiempo se debió de haber comprendido que la conexión era anti-simétrica y se debió de haber abandonado la ecuación de campo de Einstein en favor de una cosmología basada en la torsión. Se supone que no se adoptó tal curso de acción debido a que el método del conmutador para generar curvatura y torsión simultáneamente ya sea que no se conocía o no se comprendía. Las nociones absurdas de Big Bang y agujeros negros fue abandonada por Einstein alrededor de 1939, en un documento poco conocido {1-10} que no recibe mención alguna por parte de nuestros fanáticos contemporáneos de la TV, nuestros actuales corruptores del desarrollo científico. Pareciera que el auto agrandamiento, la sed de fama y dinero, se ha apoderado de la academia en lo referido a la relatividad generalizada y a la cosmología. Resulta tan fácil hoy día llevar a cabo esas absurdas animaciones, en tanto que la basura matemática puede embellecerse infinitamente mediante técnicas computacionales.

Si nos dejamos llevar por una especulación siniestra y oscura, quizás todo esto se deba a que la ecuación de campo se mantiene viva simplemente para sacarle dinero al público en general. Se le asocia con la teoría de cuerdas con el objeto de darle un aspecto más impresionante, pero todas las cuerdas de este mundo no son capaces de corregir el espantoso error de la simetría del conmutador. En el documento 120 se ha evaluado una métrica de la teoría de cuerdas que pretende ser una solución de la equivocada ecuación de campo (www.aias.us), y falla la prueba de la Identidad de Evans junto con todas las métricas de los

agujeros negros. La ecuación de campo se encuentra tan asimilada en la mente de los estudiantes, con todo y sus verrugas, que cualquier noción, cualquier sospecha, que la misma pudiera estar equivocada se abandona por considerarse una locura. Este es el camino tradicional de todos los fanáticos intolerantes. Esta mentalidad fue descrita en primera ocasión por Platón, en quien Bacon basó su filosofía de los ídolos en la caverna, la fundación de toda la ciencia. Los habitantes de la caverna de Platón sólo son capaces de ver el danzante flamear de las sombras sobre las paredes; ésta es su única percepción de la realidad. Uno de ellos sale al mundo exterior, el cual se encuentra lleno de brillo del sol. Está maravillado frente a la belleza de la naturaleza, y describe esta belleza a los habitantes de la caverna. Ellos no le creen, ya que su mundo es uno de oscuras sombras, fantasías y sueños de su propia factura. La pesadilla que ahora tenemos los científicos no es otra cosa que esa ecuación fallida que se encuentra embadurnada en las mentes de un público ingenuo. La belleza de la naturaleza merece algo mejor que esto. Tal como escribiera Walter Pater: "Se han efectuado muchos intentos, por escritores del arte y la poesía, para definir la belleza en lo abstracto, para expresarla en los términos más generales, para hallar alguna fórmula universal para ella". Ésa fórmula no es la ecuación de campo de Einstein.

Las locas fantasías del siglo XX - ídolos en física, ídolos en matemáticas, no describe la naturaleza, sino que son conceptos desarrollados en la oscuridad. Este autor describe a dichos ídolos como inobservables, cosas inventadas pero que no existen en la naturaleza. Hay muchos ejemplos de éstos: teoría de cuerdas, teoría de super-cuerdas, indeterminación, partículas virtuales, cosas que retroceden en el tiempo, cosas que suceden sin una causa, cosas que se mueven a cualquier velocidad, renormalización, regularización dimensional, espacios gauge completamente abstractos, vacío estructurado, rompimiento espontáneo de la

simetría, la partícula de Dios, libertad asintótica, quarks confinados y diseñados para nunca ser observados, Big Bang, agujeros negros, materia oscura, flujo oscuro, singularidades con significado físico, todos son parámetros que se modifican para que se ajusten a los datos experimentales. Dados suficientes parámetros de ajuste, es posible ajustarse a cualquier cosa, y entonces no hay ciencia, sólo epiciclos, ídolos amontonados unos sobre otros en los rincones más oscuros de la mente humana. ¿Dónde está la belleza en esa pesadilla? Si todas esas palabras rimbombantes no tienen costo, nadie les prestaría atención, y sólo serían los desvaríos de un demente. Sin embargo, en nuestra época, han logrado dominar a tal grado la psiquis pública que se malgastan decenas de miles de millones de dólares en el CERN en busca de la partícula de Dios. Tal es la fútil arrogancia de la naturaleza humana en un tiempo en el que la especie humana se enfrenta a su extinción.

Tales son los intereses creados alrededor de un espantoso error, nuevamente ese dichoso conmutador, que se llevan a cabo tremendos esfuerzos, por parte de los peores fanáticos, con el objeto de demostrar que un conmutador puede ser simétrico. Demostraciones elaboradas y falsas, fraude deliberado y repetido y a veces publicado, matemáticas hiper-abstractas, geometrías que nada tienen que ver ya sea con Riemann o con Cartan, así como los más obtusos métodos, aunque honrados por el tiempo, de los regímenes totalitarios. Todos ellos se han volcado en contra del infortunado y bonachón conmutador. Está la materia oscura, el flujo oscuro, la gelatina oscura, el flan oscuro y el queso oscuro, pero esa fallida ecuación de campo sigue siendo el ídolo número uno. La nave espacial Gravity Probe B, por ejemplo, gastó millones de dólares tratando de demostrarla, y no logró encontrar absolutamente nada, tal como se describe en el documento 117 de esta serie (www.aias.us). Mientras tanto, la teoría ECE ha descrito todo aquello que la incorrecta ecuación de campo de Einstein ha sido incapaz de describir. Muchas preguntas imploran ser contestadas. ¿Por qué publicaciones

supuestamente intelectuales publican artículos acerca de una simetría incorrecta de un conmutador? ¿A qué se debe que los editores de estas publicaciones describen a los nuevos pensadores como dementes, editores que no leen los artículos y los envían a árbitros que tampoco leen artículos? ¿A qué se debe que la casi universal aceptación de la teoría ECE es rechazada por los fanáticos, a quienes por otra parte se autoriza a apropiarse de tanto dinero de impuestos obtenido del paciente y tolerante público? ¿A qué se debe semejante desprecio hacia la investigación en nuevas energías, en favor de una partícula de Dios que no puede existir en la naturaleza? ¿Acaso la animación de basura posee tal grado de poder sobre la mente humana individual?

Estas son preguntas acerca de la naturaleza humana misma, ¿acaso se prefiere la extinción antes que el pensamiento?

En la Sección 2 de este documento se señala el error en la así llamada "primera identidad de Bianchi" como la suposición incorrecta de una conexión simétrica, y de la así llamada "segunda identidad de Bianchi" derivada a partir de la primera. Ambas identidades se corrigen utilizando la torsión de Riemann, y se expresan correctamente en forma escrita. En la Sección 3 se aplica la identidad de Jacobi a la geometría de Riemann y se demuestra que la identidad de Jacobi no conduce a la "segunda identidad de Bianchi" tal como se afirma en la literatura tradicional. En la Sección 4 se muestra que las contracciones de índice en la "segunda identidad de Bianchi" que conduce al tensor de Einstein son incorrectas, nuevamente debido a la suposición incorrecta de una conexión simétrica. En consecuencia, el tensor de Einstein no tiene significado, al igual que el tensor y escalar de Ricci. Finalmente, en la Sección 5 se muestra que la teoría geodésica utilizada por Einstein para derivar el límite

newtoniano resulta incorrecta en varias formas. Estas secciones muestran algunos de los numerosos errores secuenciales que se producen al utilizar la ecuación de campo de Einstein, errores que se han multiplicado a lo largo de 90 años de su utilización.

2. LAS ASI - LLAMADAS PRIMERA Y SEGUNDA IDENTIDADES DE BIANCHI

La primera identidad de Bianchi del obsoleto modelo establecido es, en notación abreviada {1-10}:

$$R \wedge q = 0 \quad (1)$$

donde R es la forma de curvatura de Cartan y q la forma de Cartan de la tetrada. En la notación tradicional de la geometría diferencial {11} esto es:

$$R_b^a \wedge q^b = 0 \quad (2)$$

En notación tensorial deviene:

$$R_{\mu\nu\rho}^a + R_{\rho\mu\nu}^a + R_{\nu\rho\mu}^a = 0 \quad (3)$$

Utilizando la definición {1-11} del producto cuña de una dos-forma (R_b^a) y una uno-forma (q^b) de geometría diferencial. La primera identidad de Bianchi en su formato habitual es:

$$R_{\mu\nu\rho}^k + R_{\rho\mu\nu}^k + R_{\nu\rho\mu}^k = 0 \quad (4)$$

La Ec. (4) no es una identidad en absoluto porque supone incorrectamente una conexión simétrica y por ende supone simultáneamente una torsión igual a cero y una curvatura distinta de cero. La identidad correcta fue presentada originalmente por Cartan {1-11} , y en su forma de notación abreviada es:

$$D \wedge T := 0 \quad (5)$$

donde $D \wedge T$ denota la derivada exterior covariante de la forma de torsión de Cartan T . En formato tensorial la Ec. (5) deviene:

$$D_{\mu} T_{\nu\rho}^{\kappa} + D_{\rho} T_{\mu\nu}^{\kappa} + D_{\nu} T_{\rho\mu}^{\kappa} := R_{\mu\nu\rho}^{\kappa} + R_{\rho\mu\nu}^{\kappa} + R_{\nu\rho\mu}^{\kappa} \neq 0 \quad (6)$$

Tal como se demostró en el documento 102 de esta serie, y en otros documentos (www.aias.us) la Ec. (6) es una identidad completamente correcta, es la suma cíclica en la parte a la derecha en la Ec. (6) idénticamente igual a la misma suma cíclica de las definiciones de cada uno de los tensores de curvatura de la suma.

La torsión de Riemann en la Ec. (6) es:

$$T_{\mu\nu}^{\lambda} = \Gamma_{\mu\nu}^{\lambda} - \Gamma_{\nu\mu}^{\lambda} \quad (7)$$

donde $\Gamma_{\mu\nu}^{\lambda}$ es la conexión de la variedad de Riemann. La Ec. (6) resulta a partir de la ecuación fundamental del conmutador {1-11}:

$$\left[D_{\mu}, D_{\nu} \right] V^{\rho} = R_{\sigma\mu\nu}^{\rho} V^{\sigma} - T_{\mu\nu}^{\lambda} D_{\lambda} V^{\rho} \quad (8)$$

y la Ec. (7) también resulta a partir de la Ec. (8). Escrita en forma más completa, la Ec. (8) es:

$$\left[D_{\mu}, D_{\nu} \right] V^{\rho} = -(\Gamma_{\mu\nu}^{\lambda} - \Gamma_{\nu\mu}^{\lambda}) D_{\lambda} V^{\rho} + R_{\sigma\mu\nu}^{\rho} V^{\sigma} \quad (9)$$

Por lo tanto:

$$\left[D_{\mu}, D_{\nu} \right] V^{\rho} = -\Gamma_{\mu\nu}^{\lambda} D_{\lambda} V^{\rho} + \dots \quad (10)$$

Por definición:

$$\left[\bar{D}_{\mu}, D_{\nu} \right] = -\left[\bar{D}_{\nu}, D_{\mu} \right] \quad (11)$$

De manera que a partir de la Ec. (10):

$$\Gamma_{\mu\nu}^{\lambda} = -\Gamma_{\nu\mu}^{\lambda} \quad (12)$$

La conexión es SIEMPRE antisimétrica en sus dos índices inferiores porque éstos siempre son índices de conmutador, Q.E.D.

Nótese cuidadosamente que si

$$\mu = \nu$$

entonces el siguiente resultado es SIEMPRE verdadero:

$$\left. \begin{aligned} [D_\mu, D_\nu] &= 0, \\ \mu &= \nu \end{aligned} \right\} \quad (14)$$

y entonces la conexión simétrica es siempre igual a cero:

$$\Gamma_{\mu\nu}^\lambda = \Gamma_{\nu\mu}^\lambda = 0 \quad (15)$$

Sigue a partir de la Ec.(8) que tanto el tensor de curvatura como de torsión desaparecen cuando la conexión es simétrica

$$R_{\sigma\mu\nu}^\rho = T_{\mu\nu}^\lambda = 0 \quad , \quad \mu = \nu \quad (16)$$

El motivo es que el conmutador deviene un operador nulo para todo V^ρ cuando:

$$\mu = \nu \quad (17)$$

En este caso, la ecuación definitoria (8) se reduce al resultado trivial:

$$0 = 0 \quad (18)$$

El error en el modelo establecido es la Ec. (15), y resulta catastrófico. Se traslada a lo largo del tema íntegro, provocando muchos errores secuenciales. En especial, la ecuación tradicional que vincula la conexión con la métrica simétrica ($g_{\mu\nu}$) es incorrecta porque supone la Ec. (15), así:

$$\Gamma_{\mu\nu}^\sigma = ? \frac{1}{2} g^{\sigma\rho} (\partial_\mu g_{\nu\rho} + \partial_\nu g_{\rho\mu} - \partial_\rho g_{\mu\nu}) \quad (19)$$

La conexión del modelo establecido tiene la simetría incorrecta:

$$\Gamma_{\mu\nu}^\lambda = ? \Gamma_{\nu\mu}^\lambda \neq ? 0 \quad (20)$$

El modelo establecido utiliza

$$T_{\mu\nu}^\lambda = ? 0 \quad (21)$$

y al mismo tiempo:

$$R^{\rho}_{\sigma\mu\nu} \neq 0 \quad (22)$$

Esto resulta incorrecto a partir de la Ec. (10). Si la torsión es cero, así también debe de serlo la curvatura. Inversamente, si la curvatura es distinta de cero, así también debe de serlo la torsión. Ambos tensores siempre deben de quedar definidos por la conexión antisimétrica. Los tensores nunca pueden quedar definidos por una conexión simétrica, ya que en tal caso ambos desaparecerían.

La así-llamada segunda identidad de Bianchi del modelo establecido es meramente una consecuencia de la así llamada primera identidad de Bianchi, como se muestra a continuación. De manera que ambas ecuaciones son incorrectas debido al empleo de una conexión simétrica. La segunda identidad de Bianchi es la base misma de la ecuación de campo de Einstein, de manera que esta última resulta irremediabilmente errónea, al basarse en una geometría incorrecta. En notación abreviada, la “segunda identidad de Bianchi” es:

$$D \wedge R = 0 \quad (23)$$

Que en notación de geometría diferencial es:

$$D \wedge R^a_b = 0 \quad (24)$$

En notación tensorial, la expresión establecida de la Ec. (24) es {1-11}:

$$D_{\lambda} R^{\rho}_{\sigma\mu\nu} + D_{\sigma} R^{\lambda}_{\rho\mu\nu} + D_{\rho} R^{\lambda}_{\lambda\mu\nu} = 0 \quad (25)$$

Para obtener la “segunda identidad de Bianchi” a partir de la “primera identidad de Bianchi”, debemos expresar a ésta última como tres ecuaciones:

$$R^{\kappa}_{\rho\mu\nu} + R^{\kappa}_{\nu\rho\mu} + R^{\kappa}_{\mu\nu\rho} = 0 \quad (26)$$

$$R^{\kappa}_{\rho\sigma\mu} + R^{\kappa}_{\mu\rho\sigma} + R^{\kappa}_{\sigma\mu\rho} = 0 \quad (27)$$

$$R^{\kappa}_{\rho\nu\sigma} + R^{\kappa}_{\sigma\rho\nu} + R^{\kappa}_{\nu\sigma\rho} = 0 \quad (28)$$

Operar en la Ec. (26) con D_{σ} , en la Ec. (27) con D_{ν} , y en la Ec. (28) con D_{μ} :

$$D_{\sigma} R_{\rho\mu\nu}^{\kappa} + D_{\sigma} R_{\nu\rho\mu}^{\kappa} + D_{\sigma} R_{\mu\nu\rho}^{\kappa} = 0 \quad (29)$$

$$D_{\nu} R_{\rho\sigma\mu}^{\kappa} + D_{\nu} R_{\mu\rho\sigma}^{\kappa} + D_{\nu} R_{\sigma\mu\rho}^{\kappa} = 0 \quad (30)$$

$$D_{\mu} R_{\rho\nu\sigma}^{\kappa} + D_{\mu} R_{\sigma\rho\nu}^{\kappa} + D_{\mu} R_{\nu\sigma\rho}^{\kappa} = 0 \quad (31)$$

Ahora sumar la Ec. (29) a la (31) para obtener:

$$\begin{aligned} & D_{\sigma} R_{\rho\mu\nu}^{\kappa} + D_{\nu} R_{\rho\sigma\mu}^{\kappa} + D_{\mu} R_{\rho\sigma\nu}^{\kappa} \\ & + D_{\sigma} (R_{\mu\nu\rho}^{\kappa} + R_{\nu\rho\mu}^{\kappa}) + D_{\nu} (R_{\mu\rho\sigma}^{\kappa} + R_{\sigma\mu\rho}^{\kappa}) + D_{\mu} (R_{\sigma\rho\nu}^{\kappa} + R_{\nu\sigma\rho}^{\kappa}) = 0 \end{aligned} \quad (32)$$

Finalmente sumar el siguiente término:

$$D_{\sigma} R_{\rho\mu\nu}^{\kappa} + D_{\nu} R_{\rho\sigma\mu}^{\kappa} + D_{\mu} R_{\rho\sigma\nu}^{\kappa}$$

a ambos lados de la Ec.(32) para hallar que:

$$D_{\sigma} R_{\rho\mu\nu}^{\kappa} + D_{\nu} R_{\rho\sigma\mu}^{\kappa} + D_{\mu} R_{\rho\sigma\nu}^{\kappa} = 0 \quad (33)$$

Q.E.D.

La Ec.(33) fue de hecho obtenida por Ricci, quien la nombró como “segunda identidad de Bianchi” en honor a su colega Bianchi. La correcta “primera identidad de Bianchi” fue producida originalmente por Cartan, a principios de la década de 1920, y es:

$$D_{\mu} T_{\nu\rho}^a + D_{\rho} T_{\mu\nu}^a + D_{\nu} T_{\rho\mu}^a := R_{\mu\nu\rho}^a + R_{\rho\mu\nu}^a + R_{\nu\rho\mu}^a \quad (34)$$

De manera que la correcta versión de la Ec. (33) es:

$$D_{\sigma} R_{\rho\mu\nu}^a + D_{\nu} R_{\rho\sigma\mu}^a + D_{\mu} R_{\rho\sigma\nu}^a := D_{\sigma} D_{\rho} T_{\mu\nu}^a + D_{\nu} D_{\rho} T_{\sigma\mu}^a + D_{\mu} D_{\rho} T_{\nu\sigma}^a \neq 0 \quad (35)$$

en donde:

$$\Gamma_{\mu\nu}^{\lambda} = -\Gamma_{\nu\mu}^{\lambda} \quad (36)$$

Para demostrar la Ec. (35) se procede en forma directa como sigue. Expresar la Ec. (34) como:

$$S_{\mu\nu\rho}^a + S_{\rho\mu\nu}^a + S_{\nu\rho\mu}^a := 0 \quad (37)$$

donde:

$$S_{\mu\nu\rho}^a = R_{\mu\nu\rho}^a - D_\mu T_{\nu\rho}^a \quad (38)$$

Así:

$$D_\sigma (S_{\mu\nu\rho}^a + S_{\rho\mu\nu}^a + S_{\nu\rho\mu}^a) = 0 \quad (39)$$

$$D_\nu (S_{\rho\sigma\mu}^a + S_{\mu\rho\sigma}^a + S_{\sigma\mu\rho}^a) = 0 \quad (40)$$

$$D_\mu (S_{\rho\sigma\nu}^a + S_{\sigma\rho\nu}^a + S_{\nu\sigma\rho}^a) = 0 \quad (41)$$

Sumar la Ec. (39) a la (41):

$$\begin{aligned} & D_\sigma S_{\rho\mu\nu}^a + D_\nu S_{\rho\sigma\mu}^a + D_\mu S_{\rho\sigma\nu}^a + \\ & + D_\sigma (S_{\mu\nu\rho}^a + S_{\nu\rho\mu}^a) + D_\nu (S_{\mu\rho\sigma}^a + S_{\sigma\mu\rho}^a) + D_\mu (S_{\sigma\rho\nu}^a + S_{\nu\sigma\rho}^a) = 0 \end{aligned} \quad (42)$$

Sumar a ambos lados de la Ec. (42) el término:

$$D_\sigma S_{\rho\mu\nu}^a + D_\nu S_{\rho\sigma\mu}^a + D_\mu S_{\rho\sigma\nu}^a$$

para obtener:

$$\begin{aligned} & 2 (D_\sigma S_{\rho\mu\nu}^a + D_\nu S_{\rho\sigma\mu}^a + D_\mu S_{\rho\sigma\nu}^a) \\ & + D_\sigma (S_{\mu\nu\rho}^a + S_{\nu\rho\mu}^a + S_{\rho\mu\nu}^a) + D_\nu (S_{\mu\rho\sigma}^a + S_{\sigma\mu\rho}^a + S_{\rho\sigma\mu}^a) + \\ & D_\mu (S_{\sigma\rho\nu}^a + S_{\nu\sigma\rho}^a + S_{\rho\nu\sigma}^a) = D_\sigma S_{\rho\mu\nu}^a + D_\nu S_{\rho\sigma\mu}^a + D_\mu S_{\rho\sigma\nu}^a \end{aligned} \quad (43)$$

Finalmente utilizar las Ecs. (39) a (41) en la Ec. (43) para encontrar que:

$$D_\sigma S_{\rho\mu\nu}^a + D_\nu S_{\rho\sigma\mu}^a + D_\mu S_{\rho\sigma\nu}^a = 0 \quad (44)$$

Que es la Ec. (35), Q.E.D..

En notación de forma diferencial, la Ec. (35) es:

$$D \wedge (D_\rho T^a) := D \wedge R_\rho^a \quad (45)$$

El índice ρ es siempre el mismo en ambos lados, de manera que puede omitirse y su presencia darse por sobreentendida. Éste constituye el procedimiento habitual en geometría diferencial {1-11}. De manera que la incorrecta Ec. (24) se corrige a:

$$D \wedge (D T^a) := D \wedge R^a \quad (46)$$

$$\neq 0$$

y esta ecuación también simplifica el procedimiento presentado originalmente en el documento 88 (www.aias.us).

3 LA IDENTIDAD DE JACOBI APLICADA CORRECTAMENTE A LA GEOMETRÍA DE RIEMANN.

Otro error fundamental de la obsoleta cosmología de Einstein es la afirmación{11} que la identidad de Jacobi da origen a la “segunda identidad de Bianchi”. Se demuestra a continuación que ello no es así. La identidad de Jacobi es:

$$\left[\left[A, B \right], C \right] + \left[\left[C, A \right], B \right] + \left[\left[B, C \right], A \right] := 0 \quad (47)$$

donde:

$$\left[A, B \right] = - \left[B, A \right] = A B - B A \quad (48)$$

La Ec. (47) se demuestra de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} & \left[(AB - BA), C \right] + \left[(CA - AC), B \right] + \left[(BC - CB), A \right] \\ = & (AB - BA) C - C(AB - BA) + (CA - AC) B - B(CA - AC) + \\ & (BC - CB) A - A(BC - CB) := 0 \end{aligned} \quad (49)$$

Q.E.D.

Aplicando la identidad de Jacobi a las derivadas covariantes de la geometría de Riemann, obtenemos ecuaciones tales como:

$$\left(\left[D_\rho, \left[D_\mu, D_\nu \right] \right] + \left[D_\nu, \left[D_\rho, D_\mu \right] \right] + \left[D_\mu, \left[D_\nu, D_\rho \right] \right] \right) V^\sigma := 0 \quad (50)$$

Resolviendo el algebra de la Ec. (50), según documentos tales como el 99 de esta serie

(www.aias.us):

$$\left[D_\rho, \left[D_\mu, D_\nu \right] \right] V^\sigma = D_\rho (R_{\alpha\mu\nu}^\sigma V^\alpha - T_{\mu\nu}^\lambda D_\lambda V^\sigma) - \left[D_\mu, D_\nu \right] D_\rho V^\sigma := 0 \quad (51)$$

$$\left[D_\nu, \left[D_\rho, D_\mu \right] \right] V^\sigma = D_\nu (R_{\alpha\rho\mu}^\sigma V^\alpha - T_{\rho\mu}^\lambda D_\lambda V^\sigma) - \left[D_\rho, D_\mu \right] D_\nu V^\sigma := 0 \quad (52)$$

$$\left[D_\mu, \left[D_\nu, D_\rho \right] \right] V^\sigma = D_\mu (R_{\alpha\nu\rho}^\sigma V^\alpha - T_{\nu\rho}^\lambda D_\lambda V^\sigma) - \left[D_\nu, D_\rho \right] D_\mu V^\sigma := 0 \quad (53)$$

Ahora utilizar la regla del conmutador actuando sobre el tensor general {1-11}:

$$\begin{aligned} \left[D_\rho, D_\sigma \right] X_{v_1 \dots v_l}^{\mu_1 \dots \mu_k} &= R_{\lambda\rho\sigma}^{\mu_1} X_{v_1 \dots v_l}^{\lambda\mu_2 \dots \mu_k} \\ &\quad - R_{v_1\rho\sigma}^\lambda X_{\lambda v_2 \dots v_l}^{\mu_1 \dots \mu_k} - \dots - T_{\rho\sigma}^\lambda D_\lambda X_{v_1 \dots v_l}^{\mu_1 \dots \mu_k} \end{aligned} \quad (54)$$

En las Ecs. (51) a (53) las cantidades $D_\rho V^\sigma$, $D_\nu V^\sigma$ y $D_\mu V^\sigma$, sobre las que actúa el conmutador, son tensores de segundo rango. Así, a partir de la Ec. (54):

$$\left[D_\mu, D_\nu \right] D_\rho V^\sigma = R_{\lambda\mu\nu}^\sigma D_\rho V^\sigma - R_{\rho\mu\nu}^\lambda D_\lambda V^\sigma - T_{\mu\nu}^\lambda D_\lambda V^\sigma \quad (55)$$

$$\left[D_\rho, D_\mu \right] D_\nu V^\sigma = R_{\lambda\rho\mu}^\sigma D_\nu V^\sigma - R_{\nu\rho\mu}^\lambda D_\lambda V^\sigma - T_{\rho\mu}^\lambda D_\lambda V^\sigma \quad (56)$$

$$\left[D_\nu, D_\rho \right] D_\mu V^\sigma = R_{\lambda\nu\rho}^\sigma D_\mu V^\sigma - R_{\mu\nu\rho}^\lambda D_\lambda V^\sigma - T_{\nu\rho}^\lambda D_\lambda V^\sigma \quad (57)$$

De manera que la Ec. (50) es:

$$\begin{aligned} (D_\rho R_{\alpha\mu\nu}^\sigma + D_\nu R_{\alpha\rho\mu}^\sigma + D_\mu R_{\alpha\nu\rho}^\sigma) V^\alpha + (T_{\mu\nu}^\lambda + T_{\rho\mu}^\lambda + T_{\nu\rho}^\lambda) D_\lambda V^\sigma \\ - (R_{\lambda\mu\nu}^\sigma D_\rho V^\sigma + R_{\lambda\rho\mu}^\sigma D_\nu V^\sigma + R_{\lambda\nu\rho}^\sigma D_\mu V^\sigma) := 0 \end{aligned} \quad (58)$$

Donde hemos utilizado la identidad de Cartan:

$$D_\rho T_{\mu\nu}^\lambda + D_\nu T_{\rho\mu}^\lambda + D_\mu T_{\nu\rho}^\lambda := R_{\rho\mu\nu}^\lambda + R_{\nu\rho\mu}^\lambda + R_{\mu\nu\rho}^\lambda \quad (59)$$

Puede observarse que la Ec. (58) NO produce la “segunda identidad de Bianchi”, contrariamente a lo que se afirma {11} en la literatura tradicional.

4. FALTA DE SIGNIFICADO DEL TENSOR DE EINSTEIN

Se define el tensor de Einstein en la literatura obsoleta como:

$$G_{\mu\nu} := R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} R g_{\mu\nu} \quad (60)$$

donde $R_{\mu\nu}$ es el tensor simétrico de Ricci, R es el escalar de Ricci y $g_{\mu\nu}$ es la métrica

simétrica. El tensor de Einstein se obtiene a partir de la incorrecta “segunda identidad de Bianchi”, de manera que el tensor de Einstein resulta también erróneo desde un principio. La ecuación de campo de Einstein no tiene sentido alguno. El procedimiento obsoleto adoptado para contraer la Ec. (25) a la Ec. (60) es como sigue. Primero contraer la Ec. (25) con tensores métricos inversos:

$$g^{\nu\sigma} g^{\mu\lambda} (D_\lambda R_{\rho\sigma\mu\nu} + D_\rho R_{\sigma\lambda\mu\nu} + D_\sigma R_{\lambda\rho\mu\nu}) = ? 0 \quad (61)$$

Por compatibilidad métrica:

$$g^{\mu\lambda} D_\lambda (g^{\nu\sigma} R_{\rho\sigma\mu\nu}) + D_\rho (g^{\nu\sigma} g^{\mu\lambda} R_{\sigma\lambda\mu\nu}) + g^{\nu\sigma} D_\sigma (g^{\mu\lambda} R_{\lambda\rho\mu\nu}) = ? 0 \quad (62)$$

Se toma como simétrico al tensor métrico inverso:

$$g^{\mu\lambda} = g^{\lambda\mu} \quad (63)$$

Se supone incorrectamente que la conexión es simétrica:

$$\Gamma_{\mu\nu}^\lambda = ? \Gamma_{\nu\mu}^\lambda \neq ? 0 \quad (64)$$

En base al error (64) se cometen los siguientes errores secuenciales:

$$R_{\rho\sigma\nu\mu} = ? - R_{\sigma\rho\nu\mu} \quad (65)$$

y

$$R_{\mu\nu\rho\sigma} = ? - R_{\rho\sigma\mu\nu} \quad (66)$$

Estas son simetrías incorrectas. La única simetría correcta es:

$$R_{\rho\sigma\mu\nu} = -R_{\rho\sigma\nu\mu} \quad (67)$$

Errores secuenciales adicionales ahora aparecen como sigue. La simetría incorrecta (66) se utiliza para definir el tensor de Ricci:

$$R_{\mu\rho} = ? R_{\rho\mu} = g^{\nu\sigma} R_{\mu\nu\rho\sigma} = g^{\sigma\nu} R_{\mu\sigma\rho\nu} \quad (68)$$

y por lo tanto el concepto del tensor de Ricci en sí mismo está equivocado. Finalmente se comete el siguiente error secuencial:

$$g^{\nu\sigma} g^{\mu\lambda} R_{\sigma\lambda\mu\nu} = ? - g^{\nu\sigma} g^{\mu\lambda} R_{\lambda\sigma\mu\nu} \quad (69)$$

Y se le utiliza para definir incorrectamente el concepto del escalar de Ricci:

$$R = ? g^{\mu\lambda} R_{\lambda\mu} = g^{\nu\sigma} g^{\mu\lambda} R_{\lambda\sigma\mu\nu} \quad (70)$$

El escalar de Ricci tampoco tiene significado. Utilizando estos errores la Ec. (25) deviene:

$$D^\mu R_{\rho\mu} - D_\rho R + D^\nu R_{\rho\nu} = ? 0 \quad (71)$$

y la Ec. (71) se expresa como la incorrecta:

$$D^\mu G_{\mu\nu} = ? 0 \quad (72)$$

Einstein complicó aún más estos errores (cometidos por sus matemáticos contemporáneos) con la afirmación de que:

$$D^\mu G_{\mu\nu} = k D^\mu T_{\mu\nu} \quad (73)$$

donde

$$T_{\mu\nu} = T_{\nu\mu} \quad (74)$$

Es el tensor de momento de energía canónico de Noether. Finalmente se afirmó que la Ec. (73) puede integrarse como sigue:

$$G_{\mu\nu} = k T_{\mu\nu} \quad (75)$$

Esta es la ecuación de campo de Einstein, y por lo tanto no tiene sentido en el campo de la física.

5. ERRORES EN EL METODO GEODESICO UTILIZADO POR EINSTEIN

La teoría del transporte paralelo {1-11} depende de la conexión, y diferentes conexiones producirán diferentes resultados. La ecuación de transporte paralelo utilizada por Einstein es cierta si y sólo si la conexión es simétrica:

$$\frac{dV^\mu}{d\lambda} + \Gamma_{\sigma\rho}^\mu \frac{dx^\sigma}{d\lambda} V^\rho = 0 \quad (76)$$

Sin embargo, se sabe ahora que la conexión es asimétrica, de manera que la Ec. (76) falla desde el principio. La Ec. (76) se deduce a partir del transporte paralelo del vector tangente a un camino $x^\mu(\lambda)$. Se define el vector tangente como:

$$T^\mu := \frac{dx^\mu}{d\lambda} \quad (77)$$

y el transporte paralelo se denota:

$$\frac{D}{d\lambda} \left(\frac{dx^\mu}{d\lambda} \right) = 0 \quad (78)$$

Cuando se emplea la correcta conexión anti simétrica, debe de utilizarse un método diferente, basado {11} en la definición del sendero temporal. El tiempo correcto es

$$\tau = \int \left(-g_{\mu\nu} \frac{dx^\mu}{d\lambda} \frac{dx^\nu}{d\lambda} \right)^{1/2} d\lambda \quad (79)$$

y el cálculo de variaciones da {11}:

$$\frac{d^2 x^\rho}{d\tau^2} + \frac{1}{2} g^{\rho\sigma} (\partial_\mu g_{\nu\sigma} + \partial_\nu g_{\sigma\mu} - \partial_\sigma g_{\mu\nu}) \frac{dx^\mu}{d\tau} \frac{dx^\nu}{d\tau} = 0 \quad (80)$$

Esta es la correcta ecuación geodésica para la correcta conexión antisimétrica.

El error cometido por Einstein y sus matemáticos contemporáneos fue el suponer que:

$$\Gamma_{\mu\nu}^\sigma = ? \frac{1}{2} g^{\rho\sigma} (\partial_\mu g_{\nu\rho} + \partial_\nu g_{\rho\mu} - \partial_\rho g_{\mu\nu}) \quad (81)$$

De manera que las Ecs. (76) y (80) son la misma. La Ec. (81) depende nuevamente de la suposición de una conexión simétrica tal como se muestra a continuación. Suponiendo compatibilidad métrica:

$$D_\rho g_{\mu\nu} = 0 \quad (82)$$

De la Ec. (82):

$$D_{\rho}g_{\mu\nu} = \partial_{\rho}g_{\mu\nu} - \Gamma_{\rho\mu}^{\lambda}g_{\lambda\nu} - \Gamma_{\rho\nu}^{\lambda}g_{\mu\lambda} = 0 \quad (83)$$

$$D_{\mu}g_{\nu\rho} = \partial_{\mu}g_{\nu\rho} - \Gamma_{\mu\nu}^{\lambda}g_{\lambda\rho} - \Gamma_{\mu\rho}^{\lambda}g_{\nu\lambda} = 0 \quad (84)$$

$$D_{\nu}g_{\rho\mu} = \partial_{\nu}g_{\rho\mu} - \Gamma_{\nu\rho}^{\lambda}g_{\lambda\mu} - \Gamma_{\nu\mu}^{\lambda}g_{\rho\lambda} = 0 \quad (85)$$

Restar las Ecs. (84) y (85) de la Ec. (83)

$$\partial_{\rho}g_{\mu\nu} - \partial_{\mu}g_{\nu\rho} - \partial_{\nu}g_{\rho\mu} - \Gamma_{\rho\mu}^{\lambda}g_{\lambda\nu} - \Gamma_{\rho\nu}^{\lambda}g_{\mu\lambda} + \Gamma_{\mu\nu}^{\lambda}g_{\lambda\rho} + \Gamma_{\mu\rho}^{\lambda}g_{\lambda\nu} + \Gamma_{\nu\rho}^{\lambda}g_{\lambda\mu} + \Gamma_{\nu\mu}^{\lambda}g_{\rho\lambda} = 0 \quad (86)$$

En la física obsoleta se suponía equivocadamente que:

$$\Gamma_{\mu\rho}^{\lambda} = ? \Gamma_{\rho\mu}^{\lambda} \quad (87)$$

$$\Gamma_{\rho\nu}^{\lambda} = ? \Gamma_{\nu\rho}^{\lambda} \quad (88)$$

La métrica es simétrica, de manera que se suponía incorrectamente que:

$$\Gamma_{\rho\mu}^{\lambda}g_{\lambda\nu} = ? \Gamma_{\mu\rho}^{\lambda}g_{\nu\lambda} \quad (89)$$

y

$$\Gamma_{\rho\nu}^{\lambda}g_{\mu\lambda} = ? \Gamma_{\nu\rho}^{\lambda}g_{\lambda\nu} \quad (90)$$

De manera que la Ec. (86) se reduce a:

$$\partial_{\rho}g_{\mu\nu} - \partial_{\mu}g_{\nu\rho} - \partial_{\nu}g_{\rho\mu} + \Gamma_{\mu\nu}^{\lambda}g_{\lambda\rho} + \Gamma_{\nu\mu}^{\lambda}g_{\rho\lambda} = 0 \quad (91)$$

Finalmente se supuso incorrectamente que

$$\Gamma_{\mu\nu}^{\lambda} = ? \Gamma_{\nu\mu}^{\lambda} \quad (92)$$

De manera que se obtuvo el resultado incorrecto:

$$\Gamma_{\mu\nu}^{\sigma} = ? \frac{1}{2} g^{\sigma\rho} (\partial_{\mu} g_{\nu\rho} + \partial_{\nu} g_{\rho\mu} - \partial_{\rho} g_{\mu\nu}) \quad (93)$$

Puede encontrarse esta fórmula incorrecta en todos los textos escritos durante los últimos noventa años. Con estos pocos ejemplos se ha demostrado que la cosmología establecida está plagada de errores, errores que se eliminan mediante el empleo de la cosmología

ECE {1-10}.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Gobierno Británico por dos altos honores recibidos por este autor, y a los colegas alrededor del mundo por muchas interesantes discusiones.

REFERENCIAS

- {1} M. W. Evans, “Generally Covariant Unified Field Theory” (Abramis Academic, 2005 y posteriores), en seis volúmenes a la fecha.
- {2} Los portales de la teoría de Einstein Cartan Evans (ECE: www.aias.us, www.atomicprecision.com también conocida como www.unifiedfieldtheory.info).
- {3} K. Pendergast, “The Life of Myron Evans” (Arima / Abramis en prensa, preimpresión en www.aias.us).
- {4} K. Pendergast, “Crystal Spheres” (Arima / Abramis, preimpresión en www.aias.us).
- {5} L. Felker, “The Evans Equations of Unified Field Theory” (Abramis 2007).
- {6} F. Fucilla (Director), “The Universe of Myron Evans” (película científica de 52 minutos, avances accesibles en youtube).
- {7} Artículos en www.aias.us por H. Eckardt, S. Crothers, D. Lindstrom, F. Lichtenberg, C. Kellum y otros, traducidos al castellano por A. Hill et al.
- {8} M. W. Evans (ed.), “Modern Nonlinear Optics” (segunda edición, Wiley 2001), circa 2,500 páginas, 35 artículos reseñados.
- {9} ibid. M. W. Evans y S. Kielich (eds.), primera edición (Wiley, 1992, 1993, 1997).
- {10} M. W. Evans y J.-P. Vigié, “The Enigmatic Photon” (Kluwer 1994 a 2002 encuadernación de tapa dura y blanda) en cinco volúmenes; M. W. Evans y L. B. Crowell,

“Classical and Quantum Electrodynamics and the B(3) Field”.

{11} S. P. Carroll, “Spacetime and Geometry: an Introduction to General Relativity”

(Addison Wesley, New York, 2004 y apuntes en línea, 1997).