LEYES DE ECE DE ANTISIMETRIA EN LAS CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA.

Por

M. W. Evans, H. Eckardt, D. Lindstrom, S. Crothers, K. Pendergast y G. J. Evans.

Traducción: Alex Hill (www.et3m.net)

RESUMEN

Se deducen nuevas leyes de antisimetría para la gravitación y electrodinámica en el contexto de la teoría ECE del campo unificado. Se demuestra que la conexión de Riemann es antisimétrica y se infieren nuevas leyes de antisimetría de potencial en electrodinámica. Ambas inferencias se basan directamente en la antisimetría fundamental del conmutador de derivadas covariantes. Resulta así que la torsión de Riemann es idénticamente distinta de cero, y que las ciencias naturales y la ingeniería debieran de desarrollarse a partir de la torsión del espaciotiempo. Se deducen leyes de antisimetría fundamentalmente nuevos dentro del tensor de curvatura de Riemann.

Los sectores gravitacional y electrodinámica o del modelo habitual son por completo incompatibles con las leyes de antisimetría. Por ejemplo, el último de éstos muestra que no hay campos eléctricos y magnéticos en la simetría del sector U(1), ya que ambos desaparecen. Se muestra que los campos gravitacional, eléctrico y magnético son directamente proporcionales a las respectivas conexiones de espín del espaciotiempo, de manera que todos se definen directamente mediante el giro del espaciotiempo.

Palabras clave: Leyes de antisimetría en las ciencias naturales e ingeniería, Teoría ECE.

1. INTRODUCCION

En documentos recientemente elaborados de esta serie, {1-10}, se han logrado significativos avances en áreas tales como gravitación y electrodinámica a través de la introducción directa de leyes fundamentales de antisimetría basadas en la antisimetría del conmutador. Se ha mostrado (www.aias.us , documento 122) que la conexión de Riemann es antisimétrica, y que como consecuencia, la torsión de Riemann es idénticamente distinta de cero. La ecuación de campo de Einstein es, por lo tanto, fundamentalmente incorrecta debido a su arbitraria eliminación de la torsión del espacio tiempo. Todas las métricas e inferencias basadas en la ecuación de campo de Einstein también son incorrectas, en especial la teoría gravitacional de Einstein, la teoría del Big Bang y los agujeros negros, y dogma derivado tal como la materia oscura. Se sabe muy bien que estas ideas son no científicas y han sido sustituidas por teoría ECE. Subsecuentemente, en el documento 131 en www.aias.us , se descubrieron nuevas leyes fundamentales de antisimetría en la electrodinámica clásica. Estas leyes son nuevas relaciones fundamentales entre los potenciales de Heaviside. Se muestra en la Sección (2) que el sector U(1) establecido en la electrodinámica clásica es incompatible con las leyes fundamentales de antisimetría del documento 131. La aplicación de las leyes da como resultado un campo eléctrico igual a cero y un campo magnético igual a cero. La única teoría conocida en electrodinámica que es compatible con estas leyes fundamentales de antisimetría es la teoría ECE, en la que los campos eléctrico y magnético son directamente proporcionales a sus respectivas conexiones de espín. Los potenciales de Heaviside no desempeñan papel alguno en la definición de los campos eléctrico y magnético, de manera que la libertad de gauge no existe en la naturaleza. Estas conclusiones contradicen mucho del dogma vacío del siglo XX en áreas tales como electrodinámica y teoría gauge. Análoga mente, en el sector gravitacional, la demostración de antisimetría en la conexión da por tierra con todas las conclusiones de la ecuación de campo de Einstein. En la Sección 3, se muestra que existen nuevas relaciones de antisimetría dentro del tensor de curvatura de Riemann, relaciones que no se han tomado en cuenta durante más de 100 años. Esto nuevamente significa que el desarrollo de la gravitación durante el siglo XX es casi por entero un dogma seudocientífico. Más aún, se llega a estas conclusiones en una forma muy sencilla y por esta razón están de acuerdo con la Ley de Economía. Para cualquier científico o ingeniero, los argumentos utilizados resultan irrefutables.

2. LA INCOMPATIBILIDAD ENTRE LA ELECTRODINAMICA DE SIMETRIA GAUGE EN U(1) Y LA ANTISIMETRIA FUNDAMENTAL DEL POTENCIAL.

En la electrodinámica de simetría de gauge U(1) establecida, el tensor de campo electromagnético es bien conocido por estar definido a través de:

$$F_{\mu\nu} = \partial_\mu A_\nu - \partial_\nu A_\mu \tag{1}$$

donde A_μ es el cuatro-potencial:

$$A_\mu = \left(\frac{\varphi}{c}, -\underline{A} \right) \tag{2}$$

Aquí, φ es el potencial escalar de Heaviside y $\underline{A}$ ese el potencial vectorial. La ley de antisimetría deducida en el documento 131 de www.aias.us es, en este nivel de U(1):

$$\partial_\mu A_\nu = -\partial_\nu A_\mu \tag{3}$$

En notación vectorial:

$$\underline{\nabla}\, \varphi = \partial \underline{A} / \partial t \tag{4}$$

y

$$\frac{\partial A_j}{\partial x_i} = -\frac{\partial A_i}{\partial x_j} \tag{5}$$

A partir de las ecuaciones (1) y (4):

$$\underline{\nabla} \times \frac{\partial \underline{A}}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial t} \left(\underline{\nabla} \times \underline{A} \right) = 0 \tag{6}$$

en el nivel U(1) la fuerza del campo eléctrico en voltios por metro viene definida por:

$$\underline{E} = -\underline{\nabla}\, \varphi - \partial \underline{A} / \partial t \tag{7}$$

y la densidad de flujo magnético, en unidades de tesla, por:

$$\underline{B} = \underline{\nabla} \times \underline{A} \tag{8}$$

por lo tanto, la ecuación (6) implica que:

$$\frac{\partial \underline{B}}{\partial t} = 0 \tag{9}$$

Resulta de inmediato evidente que $\underline{B}$ es siempre un campo magnético estático, de manera que la simetría de sector de gauge U(1) está fundamentalmente equivocada porque no es compatible con la muy fundamental ley de antisimetría (3). La ley de Faraday de inducción en U(1) es:

$$\underline{\nabla} \times \underline{E} + \frac{\partial \underline{B}}{\partial t} = 0 \tag{10}$$

De manera que resulta:

$$\underline{\nabla} \times \underline{E} = 0 \tag{11}$$

que es la ecuación U(1) {11} de un campo eléctrico estático. Un campo eléctrico estático en el nivel U(1) viene definido por{11}:

$$\underline{A} = 0 \tag{12}$$

de manera que se concluye que:

$$\underline{B} = \underline{\nabla} \times \underline{A} = 0 \tag{13}$$

A partir de la ecuación de antisimetría (4) resulta que:

$$\underline{\nabla}\, \varphi = \frac{\partial \underline{A}}{\partial \mathrm{t}} = 0 \tag{14}$$

de manera que:

$$\underline{E} = -\, \underline{\nabla}\, \varphi = 0 \tag{15}$$

Se obtiene el resultado catastrófico que los campos $\underline{E}$ y $\underline{B}$ desaparecen en el nivel U(1). Todos los intentos de construir una teoría de campo unificado basada en una simetría de sector U(1) son fundamentalmente incorrectos. Aún peor para la física establecida es el hecho de que el método introducido por Heaviside de expresar los campos eléctrico y magnético a través de las ecuaciones (7) y (8) debe de abandonarse, de manera que ha quedado demostrado que toda la teoría gauge del siglo XX no es otra cosa que un dogma vacío. Esta conclusión fortalece muchas otras formas {1-10} de demostrar que la teoría gauge U(1) del electromagnetismo es incorrecta y que la libertad de gauge en las ciencias naturales no es otra cosa que una ilusión.

Más aún, las ecuaciones fundamentales de antisimetría (3) se obtienen de una manera irrefutable a partir del mismísimo método establecido en U(1). En este método el conmutador de las derivadas covariantes actúa sobre el campo gauge ψ como sigue {12}:

$$[D_\mu, D_\nu]\ \psi = [\ \partial_\mu - i\ \mathrm{g}\ A_\mu\ ,\ \partial_\nu - i\ \mathrm{g}\ A_\nu\ ]\ \psi \tag{16}$$

la derivada covariante es:

$$D_\mu = \partial_\mu - i \, g \, A_\mu \tag{17}$$

donde

$$g = \frac{e}{\hbar} = \frac{\boldsymbol{\kappa}}{A^{(0)}} \tag{18}$$

aquí, e es la carga en el pelotón, ħ es la constante reducida de Planck, $\boldsymbol{\kappa}$ es un número de onda y $A^{(0)}$es una magnitud de potencial escalar. El momento del fotón es, por lo tanto:

$$p = \hbar \, \boldsymbol{\kappa} = e \, A^{(0)} \tag{19}$$

en la ecuación (16):

$$[\, \partial_\mu, \partial_\nu \,] = 0 \tag{20}$$

de manera que:

$$\begin{aligned} [D_\mu, D_\nu] \; \psi &= - i \, g \, (\partial_\mu \, A_\nu - \; \partial_\nu \, A_\mu - i \, g \, [A_\mu, A_\nu] \,) \, \psi \\ &= \; i \, g \, (\, [\, \partial_\mu, A_\nu] - [\, \partial_\mu, A_\nu] - i \, g \, [A_\mu, A_\nu] \,) \, \psi \end{aligned} \tag{21}$$

Por definición fundamental del conmutador antisimétrico:

$$[D_\mu, D_\nu] \; \psi = - \; [D_\nu, D_\mu] \; \psi \tag{22}$$

$$[\partial_\mu, A_\nu] \; \psi = - [\partial_\nu, A_\mu] \; \psi \tag{23}$$

$$[A_\mu, A_\nu] \; \psi = - [A_\nu, A_\mu] \; \psi \tag{24}$$

Al igual que en el documento 131:

$$[\partial_\mu, A_\nu] \; \psi = - [\partial_\mu \; A_\nu] \; \psi \tag{25}$$

de manera que obtenemos la ecuación (3) en forma irrefutable:

$$\partial_\mu \, A_\nu = - \, \partial_\nu \, A_\mu \tag{26}$$

La obtención de la ley de antisimetría es tan sencilla que resulta casi trivialmente evidente a partir del método del conmutador. Sin embargo, la ley es tan poderosa que puede refutar 100 años de dogma en unas pocas líneas de álgebra sencilla.

Esta catástrofe para el modelo establecido deja a la teoría ECE{1-10 } como la única teoría correcta de la electrodinámica. En la teoría del campo unificado ECE el sector de electrodinámica se obtiene a partir de la ecuación {1-10}:

$$[D_\mu, D_\nu] \, V^\rho = R^\rho_{\sigma\mu\nu} \, V^\sigma - T^\lambda_{\mu\nu} D_\lambda V^\rho \tag{27}$$

en donde el conmutador de derivadas covariantes actúa sobre un vector V^{ρ} en cualquier espaciotiempo y en cualquier dimensión para producir la curvatura de Riemann $R^{\rho}_{\sigma\mu\nu}$ y la torsión de Riemann $T^{\lambda}_{\mu\nu}$. El campo electromagnético es:

$$F^{\lambda}_{\mu\nu} = A^{(0)}\, T^{\lambda}_{\mu\nu} \tag{28}$$

definimos el cuatro-potencial:

$$A^{\rho} := A^{(0)}\, V^{\rho} \tag{29}$$

para obtener:

$$[D_{\mu}, D_{\nu}]\, A^{\rho} = R^{\rho}_{\sigma\mu\nu}\, A^{\sigma} - F^{\lambda}_{\mu\nu} D_{\lambda} V^{\rho} \tag{30}$$

Utilizando la definición de torsión de Riemann en términos de la conexión de Riemann:

$$T^{\lambda}_{\mu\nu} = \Gamma^{\lambda}_{\mu\nu} - \Gamma^{\lambda}_{\nu\mu} \tag{31}$$

La ecuación (30) puede expresarse como:

$$[D_{\mu}, D_{\nu}]\, A^{\rho} = - A^{(0)}\, F^{\lambda}_{\mu\nu} D_{\lambda} V^{\rho} + \ldots \tag{32}$$

en donde resulta inmediatamente evidente que la conexión de Riemann es antisimétrica:

$$\Gamma^{\lambda}_{\mu\nu} = - \Gamma^{\lambda}_{\nu\mu} \tag{33}$$

en lugar de simétrica como figura de manera matemáticamente incorrecta en el modelo establecido {13}. La torsión de Riemann es idénticamente diferente de cero porque el conmutador es idénticamente distinto de cero.

La ecuación (30) es equivalente a su representación en Cartan {1-10, 13}:

$$F^{a}_{\mu\nu} = \partial_{\mu} A^{a}_{\nu} - \partial_{\nu} A^{a}_{\mu} + A^{(0)} (\omega^{a}_{\mu\nu} - \omega^{a}_{\nu\mu}) \tag{34}$$

en donde la ley de antisimetría es:

$$\partial_{\mu} A^{a}_{\nu} = - \partial_{\nu} A^{a}_{\mu} \tag{35}$$

y

$$\omega^{a}_{\mu\nu} = - \omega^{a}_{\nu\mu} \tag{36}$$

Para cada índice interno:

$$\partial_{\mu} A_{\nu} = - \partial_{\nu} A_{\mu} \tag{37}$$

$$\omega_{\mu\nu} = - \omega_{\nu\mu} \tag{38}$$

La primera de estas ecuaciones es idéntica a la versión en U(1) , pero está expresada en un espaciotiempo diferente, uno en el que la torsión y la curvatura son distintos de cero. En el espaciotiempo de Minkowski de la teoría U(1) , la torsión y la curvatura son igual a cero. Utilizando los mismos argumentos que en la teoría gauge en U(1) , la antisimetría (37) prohíbe la existencia de un campo eléctrico o magnético a partir de este término. Por lo tanto, obtenemos un resultado de singular importancia:

$$F^a_{\mu\nu} = A^{(0)} (\omega^a_{\mu\nu} - \omega^a_{\nu\mu}) \tag{39}$$

En notación vectorial, la ecuación (39) es:

$$\underline{E}^a = E^{(0)} \underline{\omega}^a_E \quad , \quad \underline{B}^a = B^{(0)} \underline{\omega}^a_B \tag{40}$$

Esto significa que los campos eléctrico y magnético se generan directamente a través de sus respectivos tensores de conexión de espín o vectores. No se generan a partir de los potenciales electromagnéticos.

Por definición:

$$F^\lambda_{\mu\nu} = q^\lambda_a F^a_{\mu\nu} = A^{(0)} (\Gamma^\lambda_{\mu\nu} - \Gamma^\lambda_{\nu\mu}) = A^{(0)} q^\lambda_a (\omega^a_{\mu\nu} - \omega^a_{\nu\mu}) \tag{41}$$

de manera que:

$$\Gamma^\lambda_{\mu\nu} = q^\lambda_a \omega^a_{\mu\nu} = \omega^\lambda_{\mu\nu} q^b_\nu \tag{42}$$

para el electromagnetismo ECE. Por definición:

$$\omega^a_{\mu\nu} = \omega^a_{\mu b} q^b_\nu \tag{43}$$

donde $\omega^a_{\mu b}$ es la conexión de espín de Cartan y donde q^b_ν es la tétrada de Cartan. Por lo tanto:

$$F^a_{\mu\nu} = A^{(0)} (\omega^a_{\mu\nu} - \omega^a_{\nu\mu}) = \omega^a_{\mu b} A^b_\nu - \omega^a_{\nu b} A^b_\mu \tag{44}$$

Esta expresión reemplaza la ecuación incorrecta en U(1):

$$F_{\mu\nu} = ? \ \partial_\mu A_\nu - \partial_\nu A_\mu \tag{45}$$

3. ANTISIMETRIAS NOVEDOSAS DE LA CURVATURA DE RIEMANN.

Estas importantes nuevas antisimetrías emergen de una manera sencilla e irrefutable, tal como se observa a continuación. Se han omitido desde la creación de la geometría de Riemann durante el siglo XIX. En el documento 131 en www.aias.us , es fácil demostrar que:

$$[\,\partial_\mu\,, A_\nu\,]\psi = (\,\partial_\mu\,A_\nu)\,\psi \tag{46}$$

en electromagnetismo. Aplicando este método del conmutador en geometría de Riemann, se encuentra que:

$$\begin{aligned}[\,\partial_\mu\,,\,\Gamma^\rho_{\nu\lambda}\,]\,V^\lambda &= \partial_\mu\,(\Gamma^\rho_{\nu\lambda}\,V^\lambda\,) - \Gamma^\rho_{\nu\lambda}\;\partial_\mu\,V^\lambda \\ &= (\,\partial_\mu\,\Gamma^\rho_{\nu\lambda}\,)\,V^\lambda + \Gamma^\rho_{\nu\lambda}\;\partial_\mu\,V^\lambda - \Gamma^\rho_{\nu\lambda}\;\partial_\mu\,V^\lambda \\ &= (\,\partial_\mu\,\Gamma^\rho_{\nu\lambda}\,)\,V^\lambda \end{aligned}\tag{47}$$

Se deduce de inmediato que:

$$\partial_\mu\,\Gamma^\rho_{\nu\lambda} = -\;\partial_\nu\,\Gamma^\rho_{\mu\lambda} \tag{48}$$

la curvatura de Riemann {1-10, 15} es el tensor:

$$R^\rho_{\sigma\mu\nu} = \partial_\mu\,\Gamma^\rho_{\nu\sigma} - \partial_\nu\,\Gamma^\rho_{\mu\sigma} + \Gamma^\rho_{\mu\lambda}\,\Gamma^\lambda_{\nu\sigma} - \Gamma^\rho_{\nu\lambda}\,\Gamma^\lambda_{\mu\sigma} \tag{49}$$

Por la antisimetría fundamental (48), el tensor de curvatura puede expresarse equivalente mente como:

$$R^\rho_{\sigma\mu\nu} = 2\,(\,\partial_\mu\,\Gamma^\rho_{\nu\sigma} + \Gamma^\rho_{\mu\lambda}\,\Gamma^\lambda_{\nu\sigma}\,) \tag{50}$$

Por lo tanto, las antisimetrías completas de la curvatura de Riemann son:

$$R^\rho_{\sigma\mu\nu} = -\,R^\rho_{\sigma\nu\mu} \tag{51}$$

$$\partial_\mu\,\Gamma^\rho_{\nu\sigma} = -\;\partial_\nu\,\Gamma^\rho_{\mu\sigma} \tag{52}$$

$$\Gamma^\rho_{\mu\lambda}\,\Gamma^\lambda_{\nu\sigma} = -\,\Gamma^\rho_{\nu\lambda}\,\Gamma^\lambda_{\mu\sigma} \tag{53}$$

$$\Gamma^\lambda_{\mu\nu} = -\,\Gamma^\lambda_{\nu\mu} \tag{54}$$

Sólo se conocía hasta ahora la antisimetría (51). Análogamente, la torsión de Riemann es el tensor:

$$T^\lambda_{\mu\nu} = \Gamma^\lambda_{\mu\nu} - \Gamma^\lambda_{\nu\mu} \tag{55}$$

y puede expresarse equivalentemente como:

$$T^\lambda_{\mu\nu} = 2\,\Gamma^\lambda_{\mu\nu} \tag{56}$$

Se comprende que la ecuación (50) es equivalente a la ecuación (49), y que la ecuación (56) es equivalente a la ecuación (55). Es bien sabido que la conexión de Riemann no es en sí misma un tensor, pero la curvatura y la torsión son tensores.

Las novedosas antisimetrías (52) a (54) son avances fundamentales en geometría de Riemann, avances efectuados de una manera sencilla por el empleo de la antisimetría fundamental del conmutador.

4. DISCUSIÓN

Resulta de inmediato evidente, a partir de estas consideraciones sencillas, que tanto el sector gravitacional como el de la electrodinámica del modelo establecido están irremediablemente equivocados. La teoría ECE del campo unificado es, por lo tanto, la única teoría de campo correcta en física al día de hoy. Vuelve obsoletas a todas las otras teorías de campo y refuta buena parte del dogma del siglo XX que no puede evaluarse experimentalmente. En teoría ECE el sector gravitacional se basa en las mismas ecuaciones que el sector de electrodinámica. Éste método posee la gran ventaja de que las conclusiones obtenidas en un sector también son ciertas para el otro. Por lo tanto, se vuelve evidente que el campo gravitacional $\underline{\mathbf{g}}$ no puede describirse en términos de potenciales, el campo gravitacional se debe directamente a la conexión de espín de una manera totalmente análoga a los campos eléctrico y magnético. Análogamente, el campo gravitomagnético es proporcional a una conexión de espín. Nuevamente, en analogía directa con la electrodinámica, el campo gravitomagnético $\underline{h}$, que desempeña el papel de $\underline{B}$, es ***c*** veces más pequeño que el campo gravitacional $\underline{g}$, que desempeña el papel de $\underline{E}$. De manera que obtenemos:

$$\underline{g} = g^{(0)} \underline{\omega_g} \tag{57}$$

$$\underline{h} = h^{(0)} \underline{\omega_h} \tag{58}$$

Los cuatro campos $\underline{E}$, $\underline{B}$, $\underline{g}$ y $\underline{h}$ son manifestaciones del espaciotiempo girando. Estas inferencias cambian el rostro de la física en forma significativa. Las fuerzas de los campos ya no se obtienen a partir de potenciales, sino que se deducen directamente a partir de la torsión del espaciotiempo en relatividad general.

Las leyes fundamentales de antisimetría refutan inmediatamente la simetría del sector U(1) y también la ecuación de campo de Einstein en el sector gravitacional. También se extienden a otras áreas temáticas tales como la magnetohidrodinámica, la física del plasma, la hidrodinámica, la aerodinámica y la termodinámica. También se aplican en la física nuclear debido a que los campos débil y fuerte se ven afectados por las leyes de antisimetría. En ingeniería eléctrica y en química, la ley de Coulomb, por ejemplo, queda demostrada a través de este documento como siendo una ley de conexiones de espín. Es posible la resonancia de conexión de espín, y esto posee muchas aplicaciones tecnológicas en campos tales como nueva energía, ahorro de energía, estudios ambientales y anti gravitación. Éstas son todas áreas de importancia inmediata para la sociedad.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Gobierno Británico por haber otorgado la Pensión Civil Vitalicia y el Escudo de Armas a MWE, y también a muchos colegas por las interesantes discusiones efectuadas.

REFERENCIAS

{1} M. W. Evans, "Generally Covariant Unified Field Theory" (Abramis, 2005 y sigs.), volúmenes 1 a 6 (ver www.aias.us).

{2} K. Pendergast, "The Life of Myron Evans" (www.aias.us).

{3} L. Felker, "The Evans Equations of Unified Field Theory" (Abramis 2007).

{4} F. Fucilla (Director), "The Universe of Myron Evans" (a estrenarse durante 2009, advances en YouTube).

{5} Notas de acompañamiento al documento 132, y a otros documentos de la serie ECE (www.aias.us).

{6} M. W. Evans, sección de Omnia Opera de www.aias.us .

{7} M. W. Evans (ed.), "Modern Nonlinear Optics" (Wiley 2001, segunda edición); ibid., S. Kielich y M. W. Evans (eds.), primera edición, (1992, 1993, 1997).

{8} M. W. Evans y L. B. Crowell, "Classical and Quantum Electrodynamics and the B(3) Field" (World Scientific, 2001).

{9} M . W. Evans and J.-P. Vigier, "The Enigmatic Photon" (Kluwer, Dordrecht 1994 a 2002, encuadernación de tapa dura y tapa blanda), en cinco volúmenes.

{10} K .Pendergast, "Crystal Spheres" (www.aias.us).

{11} J. D. Jackson, "Classical Electrodynamics" (Wiley, 3rd. Ed., 1999).

{12} L. H. Ryder, "Quantum Field Theory" (Cambridge Univ. Press, 2a. Ed., 1996).

{13} S. P. Caroll, "Spacetime and Geometry: an Introduction to General Relativity" (Addison Wesley, Nueva York, 2004).