una realidad física. El efecto Aharonov Bohm algunas veces se explica mediante teoría clásica, lo cual es posible, pero entonces se asume silenciosamente que los potenciales exhiben efectos físicos. Lo mismo se supone en la mecánica cuántica tradicional, sin referencia al punto de vista de la ingeniería eléctrica. En la teoría ECE todos los potenciales se interpretan de la misma manera.

Es posible construir potenciales sin campos de fuerza. Estos potenciales representan el flujo y arrastre del espacio-tiempo mismo. El espacio-tiempo constituye el vehículo matemático para describir el vacío clásico o éter, en donde estos tres vienen a ser lo mismo en este aspecto.

Además de este vacío clásico, puede considerarse un vacío cuántico. En contraste con el vacío clásico, el vacío cuántico consiste de fluctuaciones de campos electromagnéticos, además de potenciales fluctuantes. Estos campos son medibles a través de pequeños corrimientos en espectros atómicos (corrimiento de Lamb), por ejemplo. Evans demostró que estas fluctuaciones se originan en la conexión de espín, que es la cantidad del campo geométrico que determina la estructura del espacio-tiempo.

La teoría ECE permite la suma de conexiones de espín para ambos tipos de vacío a las ecuaciones clásicas de movimiento. Así, tanto un electrón en un átomo como un cuerpo celestial que se mueve alrededor de un centro gravitacional pueden verse impactados por fuerzas del vacío. Esto, por ejemplo, resultará, a nivel astronómico, en la precesión de órbitas elípticas (rotación de los ejes elípticos).

Tal como ya se mencionó, la teoría ECE permite la polarización de ondas electromagnéticas en tres direcciones del espacio, resolviendo un dilema de la electrodinámica referido a la masa del fotón. Si la masa del fotón fuese nula, como lo establece la teoría vigente, sólo puede haber dos direcciones de polarización. Estas direcciones son modos transversales en direcciones perpendiculares a la propagación de la onda. La existencia de la masa del fotón – como se concluye a partir de la ecuación de onda ECE – permite un modo longitudinal adicional, en la dirección de propagación de la onda.

Este es un hallazgo completamente novedoso, que se ajusta bien dentro del marco de la teoría ECE. Se demostró que los modos longitudinales son soluciones de las ecuaciones de campo, que son las ecuaciones de Maxwell en un espacio con curvatura y torsión. Estas ondas longitudinales poseen una propiedad muy llamativa: son ondas estáticas a priori. Deberá subrayarse que las ondas estáticas normalmente requieren dos extremos fijos de una onda. Las ondas electromagnéticas longitudinales, sin embargo, sólo requieren de un extremo fijo, que es la antena. Por lo tanto, pueden transmitirse en cualquier dirección espacial sin el empleo de medios adicionales. En la Fig. 4 se muestra una antena para tales ondas, que puede servir tanto como transmisora como receptora.

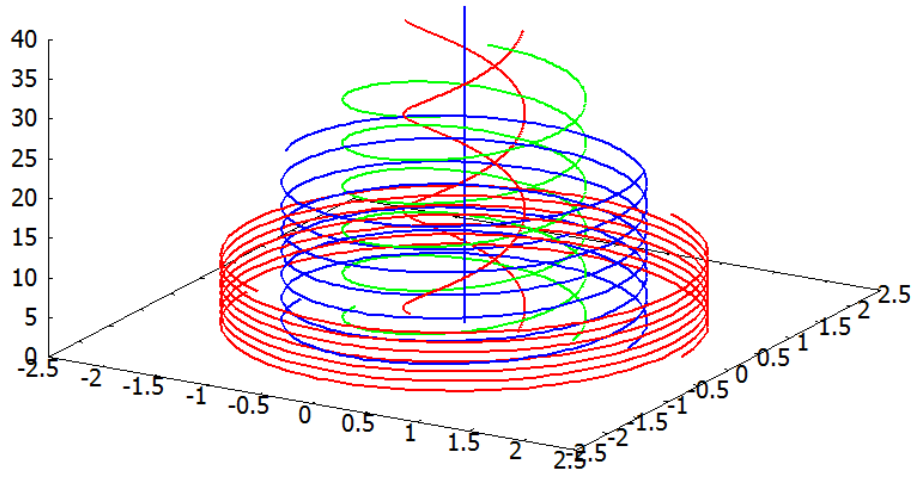

Fig.4: Antena para ondas electromagnéticas longitudinales

Puede considerarse al campo del vacío como un medio fluido. El potencial vectorial corresponde al campo de velocidad de flujo, mientras que el potencial escalar corresponde a la presión o arrastre interno. Por lo tanto puede aplicarse la teoría de dinámica de fluidos (ecuaciones de Navier Stokes). Evans demostró que estas ecuaciones son equivalentes a las ecuaciones de campo ECE, extendiendo la unificación de campos a la dinámica de fluidos.

7 Implicaciones para la tecnología

En la sección precedente se analizaron las ondas electromagnéticas longitudinales. Éstas permiten transmisiones de punto-a-punto en lugar de difusión esférica, y volverá mucho más eficiente la transmisión de datos.

Típicamente, nuevas teorías conducen a aplicaciones prácticas sólo luego de muchos años. En el caso de la fusión nuclear, por ejemplo, la esperanza de generación de energía útil para la sociedad permanece instaisfecha aun después de 50 años. En contraste, la teoría ECE sugiere aplicaciones en diversos campos - en particular, la cuestión urgente de la generación de energía.

La teoría ECE predice que un campo gravitacional siempre está relacionado con un campo eléctrico y vice versa [6]; esto podría denominarse "electrogravítica". El efecto se conoce en forma empírica desde hace décadas, por supuesto, pero hasta ahora ha carecido de una descripción cuantitativa. Esto ahora se ha vuelto posible con la ayuda de la teoría ECE. Esta aplicación debiera ser de mucho interés para la industria aérea y espacial.

En el área de generadores eléctricos, el generados unipolar estuvo a la espera de una explicación adecuada desde su invención por Faraday en 1831. Esto tuvo que explicarse mediante la fuerza de Lorentz, la cual no forma parte de las ecuaciones convencionales de Maxwell. Ahora, esta máquina puede explicarse por completo a partir de la teoría general [7]. De igual manera que con el efectp Aharonov Bohm, debe de considerarse la torsión del espacio-tiempo. En este caso, se crea gracias a la rotación mecánica.

La aplicación técnica más interesante implica la extracción de energía directamente del espacio-tiempo. Debe entenderse esto como un efecto de resonancia. En primer lugar, las ecuaciones de la teoría ECE demuestran que la materia puede "transducir" la energía desde el espacio-tiempo circundante (o vacío). Para lograr esto en la práctica se requiere la construcción de una configuración adecuada del espacio-tiempo, por ejemplo un habilidoso dispositivo mecánico o electromagnético. La configuración debe poseer un arreglo tal que se produzca una excitación resonante. Se sabe a partir de oscilaciones mecánicas que, con una frecuencia de excitación adecuada, es posible transferir grandes cantidades de energía desde o hacia el sistema en oscilación.

Probablemente muchos inventos "supraunitarios" en el escenario de las energías alternativas funcionan de esta manera. En estos casos, los inventores hallaron el mecanismo de resonancia por accidente. Por lo tanto, algunos experimentos no son repetibles, ya que el mecanismo fundamental y los parámetros críticos del sistema, que condujeron al resultado deseado, de hecho se desconocen.

La teoría ECE vuelve posible el cálculo de estos parámetros en forma exacta. El grupo de AIAS se encuentra actualmente estudiando mecanismo de excitación, mediante la solución numérica de las ecuaciones ECE. Experimentalmente, el foco se ubica en la excitación por resonancia en circuitos eléctricos. Si fuese posible obtener energía de esta manera, cada artefacto eléctrico podría, en principio, equiparse eventualmente con su propia fuente de energía. Los componentes básicos debieran de poder conectarse en cascada hasta alcanzar escalas industriales de generación.

El instituto AIAS y algunos colaboradores han tenido éxito en la explicación de la operación de un dispositivo construido originalmente por Osamu Ide [10], a través de un mecanismo que involucra la teoría ECE. Otro campo de energía del espacio-tiempo es el de las reacciones nucleares de baja energía (LENR, por sus siglas en idioma inglés), que se encuentra a la espera de una aplicación industrial. El mecanismo tras los principios básicos se explicaron también mediante teoría ECE [11].

Una aplicación final aquí descrita es el campo de la tecnología médica. La tomografía de resonancia magnética nuclear (RMN) requiere de campos magnéticos muy elevados, lo cual exige un diseño y construcción correspondientemente complejos. En lugar de ello, podría emplearse el Efecto Faraday Inverso (descrito más arriba) para generar los campos magnéticos requeridos en el paciente. Esto sólo requiere radiación electromagnética en el rango de frecuencias radiales. No se requerirían grandes bobinas de solenoides, y el aparato de RMN podría construirse de un tamaño más pequeño y económico.

8 Implicaciones para la cosmología

La teoría ECE también posee implicaciones para la astrofísica y la cosmología. Se afirma convencionalmente que la expansión del universo se ve gobernada por la Ley de Hubble, la cual predice que las galaxias se alejan de nosotros a mayor velocidad cuanto más distantes se encuentren de nosotros. Esto se basa en el corrimiento al rojo de la luz interestelar proveniente de las galaxias

estudiadas. Contrariamente a la opinión recibida, Halton Arphas encontró argumentos convincentes de que los quásares no se ubican en los bordes del universo visible, sino dentro de toda clase de galaxias [12]. El corrimiento al rojo resulta entonces completamente diferente entre los quásares y las estrellas que los rodean. La teoría ECE puede explicar fácilmente estas desviaciones. Es posible traducir las ecuaciones ECE dentro de un modelo dielétrico. El efecto recíproco entre la radiación y la gravitación se describe entonces mediante la introducción de una constante dieléctrica con valor complejo. Esto conduce a predicciones de refracción y absorción de la luz. En áreas del universo con alta densidad de masa, la constante dieléctrica es mayor que en áreas de baja densidad de masa. La absorción de energía en estas áreas conduce a un corrimiento al rojo acentuado. Este modelo es completamente diferente del modelo de Hubble, y ya fue comentado como "teoría de la luz cansada" desde hace décadas.

El modelo de Hubble se apoya en la Relatividad General de Einstein, la cual ha sido demostrada como errónea por Evans. En la teoría de Evans, la radiación cósmica de fondo proviene de energía radiante absorbida, y no se contempla como evidencia del Big Bang, el cual no ocurre en este modelo. En su lugar, habría zonas del universo en expansión y otras en contracción, vecinas entre sí.

En las galaxias en espiral, las estrellas en los brazos de la galaxia poseen una velocidad casi constante, la cual se denomina la "curva galáctica". Esto no logra explicarse ni mediante la teoría clásica de Newton ni por la Relatividad General de Einstein. A través de la teoría ECE, esta estructura logra explicarse fácilmente mediante el momento angular del espacio-tiempo. No hay necesidad de conceptos tales como materia oscura ni energía oscura.

Otra limitación de la Relatividad General de Einstein es que casi todas las soluciones cosmológicas de dicho modelo son modelos de masa única, es decir que hay una masa central que provoca el campo gravitacional. La dinámica de otras masas que se mueven en dicho campo, incluyendo la retroacción hacia él, no pueden computarse. Las simulaciones de cómputo de agujeros negros que se aproximan, por ejemplo, se ven forzados a emplear dinámica newtoniana para describir el movimiento de objetos con masas extremas.

En el marco de la teoría ECE se desarrolló un enfoque cosmológico completamente novedoso, basado en un espacio-tiempo con una simetría esférica. La relatividad restringida ya se había introducido en la mecánica clásica durante el siglo XX, conduciendo a la así llamada teoría de Lagrange relativista. Evans y sus colaboradores han ampliado esta teoría para que fuese capaz de manejar un espacio-tiempo covariante generalizado y con simetría esférica, denominada *teoría m*. Este avance es al menos tan importante como la Relatividad General de Einstein. En contraste con ésta última, la teoría m conserva la energía y el momento angular, y proporciona ecuaciones de movimiento que pueden resolverse en un equipo de cómputo de escritorio. Esta nueva teoría cosmológica puede manejar toda clase de preguntas cosmológicas, tales como precesión, órbitas en expansión y contracción, horizontes de eventos (si existiesen), impacto de campos de vacío y hasta movimiento supraluminal.

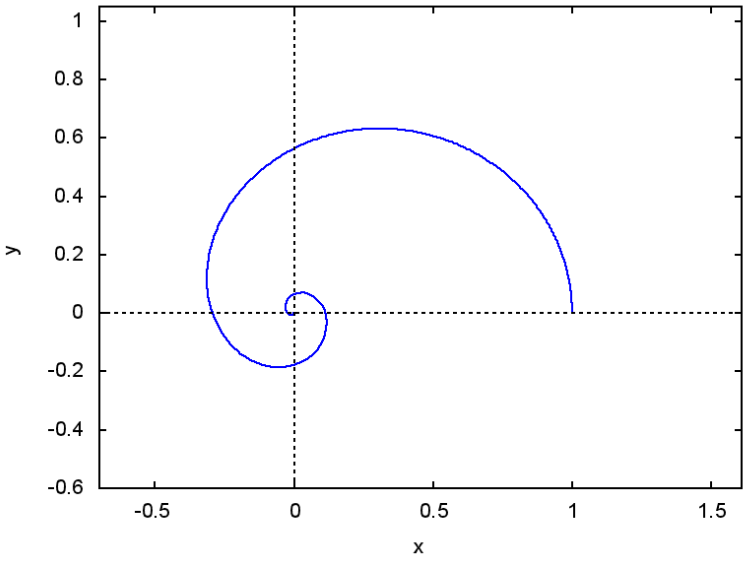

Fig.5: Movimiento en espiral de una masa hacia un centro gravitacional.

Como ejemplo, en la Fig. 5 se representa una masa que cae en el centro de atracción mediante una curva en espiral. Este movimiento no puede ser descrito ni mediante la mecánica clásica ni mediante la Relatividad General de Einstein.

9 Resumen

La teoría ECE describe una unificación de las cuatro fuerzas fundamentales, y de sus interacciones recíprocas, en una forma sencilla y no ortodoxa. Toda la física se ve reducida a geometría. La teoría cuántica se coloca sobre una base causal y determinista, mientras que se conserva la descripción estadística de procesos en un nivel atómico.

Los aspectos importantes de la teoría ECE son los siguientes:

1. El espacio-tiempo queda especificado por completo a través de la curvatura y la torsión.
2. Toda la física puede deducirse, mediante la geometría diferencial, a partir de estas cualidades primordiales subyacentes del espacio-tiempo.
3. La teoría ECE se basa matemáticamente en la geometría diferencial. Se apoya exclusivamente en conexiones causales, no en procesos no determinísticos.
4. La teoría ECE se basa en tres conjuntos de postulados: el postulado de curvatura de Einstein y los postulados de torsión/curvatura de Evans.
5. La torsión implica curvatura, y vice versa. La mecánica, el electromagnetismo y la dinámica de fluidos pueden basarse en esta equivalencia.
6. Las ideas conceptuales de Einstein han resultado aun más penetrantes que lo considerado en un principio. Específicamente, la visión de Einstein de que "toda la física es geometría" y que "la mecánica cuántica está incompleta" es correcta.
7. La interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica es incorrecta; el espacio abstracto de la teoría cuántica es el espacio tangente de la relatividad general.
8. El acoplamiento de la electrodinámica con las fuerzas del vacío conduce a un gran número de nuevas aplicaciones, inclusive nuevas fuentes de energía.
9. En cosmología, no existe la Ley de Hubble, ni el Big Bang ni la materia oscura. La dinámica puede calcularse en base a la conservación de energía y momento.

Estas ideas son difíciles de digerir para los científicos universitarios establecidos sin sufrir una reorientación fundamental. La teoría de Evans recibirá un fuerte impulso hacia un mayor desarrollo si logra de hecho la apertura exitosa de nuevas fuentes de energía. En dicho caso, estas ideas serán aceptadas en forma general, con o sin el apoyo de las universidades y los institutos de investigación.

10 Referencias bibliográficas

[1] M. W. Evans, Generally Covariant Unified Field Theory, Part 1. Abramis, 2005, ISBN 1-84549-054-1

[2] http://www.aias.us,
http://www.atomicprecision.com

[3] L.G. Felker, The Evans Equations of Unified Field Theory, Arima Publishing 2006, ISBN-13: 978-1845492144; hay traducción al castellano en el portal www.aias.us.
preprint: http://aias.us/documents/miscellaneous/Evans_Equations_Rev3.pdf

[4] http://aias.us/blog/?s=book+of+scientometrics

[5] http://en.wikipedia.org/wiki/Afshar_experiment,
http://aias.us/documents/uft/a40thpaper.pdf

[6] P.K. Anastasovski et al., Development Of The Evans Wave Equation In The Weak Field Limit: The Electrogravitic Equation, Found. Phys. Lett., 17, 497 (2004),
http://aias.us/documents/mwe/omniaOpera/omnia-opera-656.pdf

[7] F. Amador et al., Explanation of the Faraday Disc Generator in the Evans Unified Field Theory, paper 43 of the unified field series, 2005 . Hay traducción al castellano en www.aias.us.
http://aias.us/documents/uft/a43rdpaper.pdf

[8] L. H. Ryder, Quantum Field Theory, Cambridge University Press, 1996, 2nd. Ed.

[9] M. W. Evans, H. Eckardt, ECE theory of particle physics: definitive refutation of the basics of standard electroweak theory, paper 225 of the unified field series . Hay traducción.
http://aias.us/documents/uft/a225thpaper.pdf

[10] Papers 311, 382, 383 of the unified field series: Hay traducción al castellano en www.aias.us.
http://aias.us/documents/uft/UFT311_IdeExp.pdf
http://aias.us/documents/uft/UFT382.pdf
http://aias.us/documents/uft/UFT383.pdf

[11] M. W. Evans, H. Eckardt, D. W. Lindstrom, LENR papers 246-248 of the unified field series: Hay traducción al castellano en www.aias.us.
http://aias.us/documents/uft/a246thpaper.pdf
http://aias.us/documents/uft/a247thpaper.pdf
http://aias.us/documents/uft/a248thpaper.pdf

[12] H. Arp, Quasars, Redshifts and Controversies, Cambridge University Press, 1988, ISBN-13: 978-0521363143

[13] U. Bruchholz, Quanta and Particles as Necessary Consequence of General Relativity, LAP Lambert Academic Publishing, 2017.