

# Ley universal de la gravitación: Cálculo de la desviación orbital e ilustraciones de nuevas órbitas.

por

M. W. Evans, H. Eckardt, R. Delaforce y G. J. Evans

Civil List y A.I.A.S.

([www.aias.us](http://www.aias.us), [www.webarchive.org.uk](http://www.webarchive.org.uk), [www.upitec.org](http://www.upitec.org), [www.atomicprecision.com](http://www.atomicprecision.com),  
[www.et3m.net](http://www.et3m.net))

Traducción: Alex Hill ([www.et3m.net](http://www.et3m.net))

## Resumen.

Se infiere una nueva ley universal de la gravitación a partir de órbitas planetarias con precesión y se demuestra su equivalencia estructural con la función potencial utilizada en la ecuación de Schroedinger. La ley es aplicable para todas las órbitas conocidas en un nivel clásico y genera un conjunto de nuevas órbitas y secciones cónicas de matemáticas desconocidas hasta la fecha. Se utiliza la ley para calcular la desviación de una masa  $m$  por parte de una masa  $M$  en una forma consistente con una órbita con precesión, en un límite clásico de la teoría ECE.

*Palabras clave:* Teoría ECE, ley universal de la gravitación, nuevas secciones cónicas.

## 1. Introducción.

En recientes documentos de esta serie [1 – 10] acerca de aplicaciones de la teoría ECE se ha inferido una nueva ley universal de la gravitación a partir de observación de la precesión orbital en el Sistema Solar. La ley universal de la gravitación puede describir todas las órbitas conocidas, no sólo en el Sistema Solar sino también en objetos astronómicos tales como púlsares binarios y galaxias en espiral. Se trata de una ley clásica cuyo potencial gravitacional puede ser idéntico en su estructura matemática al potencial utilizado en la ecuación de Schroedinger, empleada en espectroscopia atómica y molecular. En consecuencia, resulta universal a niveles tanto macroscópico como microscópico. La ley genera un amplio conjunto de órbitas desconocidas y no clasificadas hasta la fecha, y se basa en una generalización sencilla, aunque profunda, de las secciones cónicas en matemáticas, mediante el empleo de un factor  $x$  de precesión. En una primera instancia,  $x$  es una constante. Cuando  $x$  se encuentra muy cerca del valor unitario, la ecuación describe la bien conocida precesión orbital en el Sistema Solar, pero cuando se permite que el valor de  $x$  varíe a lo largo de todo su espectro, emerge un conjunto asombroso de nuevos resultados. La ley de fuerza de la precesión orbital se obtiene en forma directa utilizando dinámica lagrangiana, tal como en el documento previo al presente, y la ley del potencial se obtiene a partir de la ley de fuerza. En consecuencia, se vuelve posible describir todas las órbitas conocidas en este límite clásico de la teoría ECE, pero la relatividad general einsteiniana (RGE) resulta errónea y obsoleta [1 – 10].

En la Sección 2 se aplica la nueva ley al conocido problema de la desviación gravitacional de una órbita con una masa  $m$  a partir de una masa  $M$ . En la obsoleta RGE se afirma equivocadamente que la desviación de la luz por la gravitación podría explicarse utilizando las ideas de la relatividad general. Durante el transcurso del desarrollo de la teoría ECE [1 – 10] se fueron abandonando gradualmente los conceptos de la RGE y sustituidos por una matemática correcta. Una de las formas más claras para demostrar la completa falta de corrección de la RGE es su fracaso para producir la precesión planetaria. Este resultado puede demostrarse fácilmente utilizando la ecuación para una elipse con precesión en matemáticas. Además, la RGE produce una ley de fuerza incorrecta a partir de la dinámica lagrangiana. Éstos son errores elementales que se han perpetrado dogmáticamente. En trabajos recientes se descubrió que la ecuación correcta para una elipse con precesión genera un asombroso conjunto de órbitas, algunas de las cuales se ilustran en las Secciones 3 y 4 de este documento. En la Sección 3 se demuestra en la sección cónica con precesión puede transformarse en una órbita de tipo espiral hiperbólica como las observadas en las galaxias en espiral. La Sección 5 contiene una discusión del hecho de que la estructura del nuevo potencial de gravitación universal es el mismo, para valores de  $x$  superiores a la unidad, que el potencial utilizado en la ecuación de Schroedinger empleada en espectroscopia atómica y molecular. En consecuencia, existe una universalidad en las escalas macroscópica y microscópica en la naturaleza.

## 2. Cálculo de la desviación orbital.

La desviación se calcula a partir de la nueva ecuación de la sección cónica:

$$r = \frac{\alpha}{1 + \epsilon \cos(x\theta)} \quad (1)$$

en un plano. Las coordenadas polares son  $(r, \theta)$ ,  $\alpha$  es la semi latitud recta,  $\epsilon$  es la excentricidad y  $x$  es el factor de precesión. En el caso más sencillo,  $x$  es una constante. La desviación total para una hipérbola ( $x = 1, \epsilon > 1$ ) es  $2\psi$ , donde:

$$\psi = \operatorname{seu}^{-1} \frac{1}{\epsilon} = \tan^{-1} \frac{a}{b} \quad (2)$$

Por lo tanto:

$$\Delta\psi = 2\psi = 2 \operatorname{seu}^{-1} \frac{1}{\epsilon} \quad (3)$$

donde la excentricidad se define mediante:

$$\epsilon = \left(1 + \frac{b^2}{a^2}\right)^{1/2} \quad (4)$$

La semi latitud recta se define mediante:

$$\alpha = \frac{b^2}{a} \quad (5)$$

A la distancia de máximo acercamiento  $R_0$  de  $m$  respecto de  $M$  en una órbita hiperbólica:

$$\cos\theta = 1 \quad (6)$$

de manera que:

$$R_0 = \frac{\alpha}{1 + \epsilon} \quad (7)$$

Para la hipérbola con precesión estas relaciones fundamentales deben examinarse desde un principio utilizando principios básicos. No son los mismos debido a que un análisis gráfico demuestra que la hipérbola con precesión puede tener un aspecto completamente diferente de la hipérbola original.

Sin embargo, el célebre problema de la desviación de la luz (ver notas de acompañamiento de este documento, UFT216 en [www.aias.us](http://www.aias.us)) se relaciona con desviaciones muy pequeñas, de una magnitud de segundos de arco. En este caso,  $x$  posee valores cercanos a la unidad, y las relaciones anteriores para la hipérbola se cumplen aproximadamente. En el documento UFT 215 se demostró que la velocidad orbital correspondiente a la sección cónica con precesión (1) es:

$$v^2 = \left( \frac{L}{m\alpha} \right)^2 \left( \frac{2\chi^2\alpha}{r} + \chi^2(\epsilon^2 - 1) - \left( \frac{\alpha}{r} \right)^2 (\chi^2 - 1) \right) \quad (8)$$

donde  $L$  es el momento angular total conservado, una constante de movimiento. A la distancia de máxima aproximación:

$$v^2 = \frac{L^2}{m^2 R_0} \left[ \frac{\chi^2}{\alpha} (1 + \epsilon) - \frac{(\chi^2 - 1)}{R_0} \right] \quad (9)$$

de manera que esta ecuación nos da una relación entre el ángulo  $\psi$  y la velocidad  $v$  de una masa  $m$  en órbita alrededor de una masa  $M$  y a una máxima aproximación de  $M$ . La Ec. (7) puede utilizarse para eliminar  $\alpha$  y existen varias formas para verificar esta nueva ecuación en el campo de la astronomía. Para pequeños ángulos de desviación:

$$\text{sen } \psi \approx \psi = \frac{1}{\epsilon} = \left[ \frac{m^2 \alpha R_0}{\chi^2 L^2} \left( v^2 - \frac{L^2}{m^2} \left( \frac{\chi^2 - 1}{R_0^2} \right) - 1 \right) \right]^{-1} \quad (10)$$

Se observa que la masa  $m$  no se cancela en esta ecuación, de manera que puede utilizarse para la medición de  $m$  si se conoce el valor experimental de  $v$ . En el límite newtoniano:

$$\chi = 1 \quad (11)$$

y la ecuación se reduce a:

$$\text{sen } \psi \approx \psi = \frac{1}{\epsilon} = \left[ \frac{m^2 \alpha R_0 v^2}{L^2} - 1 \right]^{-1} \quad (12)$$

En el límite newtoniano la semi latitud recta es [11]:

$$\alpha = \frac{L^2}{m^2 M G} \quad (13)$$

donde  $G$  es la constante de Newton. La desviación "newtoniana" usual de un fotón de masa  $m$  se obtiene mediante:

$$\text{sen } \psi \sim \psi = \frac{1}{\epsilon} = \left( \frac{R_0 v^2}{MG} - 1 \right)^{-1} \quad (14)$$

y  $m$  se cancela del cálculo. El cuadrado de  $c$  es 16 órdenes de magnitud mayor que la unidad, de manera que el resultado newtoniano para la desviación de la luz es:

$$\Delta \psi = 2\psi = \frac{2MG}{R_0 c^2} \quad (15)$$

un resultado bien conocido. Se afirma que el resultado experimental es el doble de este valor, pero existen muchas críticas respecto de los métodos experimentales, críticas que aparecen en artículos de publicaciones arbitradas y en portales de Internet de amplia reputación. La afirmación de la RGE, en cuanto a haber obtenido un valor igual al doble del valor newtoniano resulta claramente errónea, y se rechaza aquí como la repetición de un dogma. Aceptando las afirmaciones experimentales en forma acrítica, se concluye que la desviación observada de la luz puede expresarse en términos de masa fotónica utilizando la Ec. (10) junto con algunos cálculos que se incluyen en las notas de acompañamiento de este documento.

Resulta claro que sólo la Ec.(1) observada puede utilizarse para calcular la desviación de la luz debido a la gravitación. El cálculo requiere de un estimado de las constantes de movimiento  $E$ , la energía total, y  $L$ , el momento angular total.

La nueva ley de potencial universal es:

$$U(r) = -\frac{k\chi^2}{r} + \frac{(\chi^2 - 1)k\alpha}{2r^2} \quad (16)$$

donde  $k$  es una constante. Al igual que en el documento UFT215 esta ley puede calcularse en forma directa a partir de la sección cónica con precesión (1) para todo valor de  $x$  utilizando dinámica lagrangiana. Para:

$$\chi^2 > 1 \quad (17)$$

la nueva ley de potencial de gravitación posee la misma estructura que la bien conocida ecuación de potencial de Schroedinger empleada en espectroscopía atómica y molecular:

$$U(r) = -\frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 r} + \frac{\lambda(\lambda+1)\hbar^2}{2mr^2} \quad (18)$$

donde  $-e$  es la carga en un electrón,  $\epsilon_0$  es la permitividad en el vacío,  $\lambda$  es el número cuántico angular orbital,  $\hbar$  es la constante de Planck reducida, y  $m$  es la masa del electrón. Ambas leyes poseen la misma estructura:

$$U(r) = -\frac{A}{r} + \frac{B}{2r^2} \quad (19)$$

Esto se discute con mayor profundidad en la Sección 5. De manera que bajo la condición (17), el nuevo potencial gravitacional posee una componente de atracción y una de repulsión, tal como sucede con ecuación de Schroedinger. En la vieja ecuación de potencial gravitacional de Newton Hooke sólo existía una componente de atracción. De manera que la nueva gravitación es cualitativamente diferente, y esto puede tener muchas implicaciones para la astronomía. En el campo de la tecnología contra-gravitacional, una gravitación repulsora posee un interés básico. En física fundamental, la gravitación siempre se ha considerado sólo como una capacidad de atracción. La misma ley es capaz de describir los esbozos de una dinámica galáctica, ya que bajo la condición:

$$\vartheta = 1 + \epsilon \cos(\chi\theta) \quad (20)$$

la hipérbola con precesión se transforma en una espiral hiperbólica, y las estrellas que conforman los brazos de una galaxia en espiral se ordenan según una espiral hiperbólica. Este resultado se discute en la Sección 3. En la Sección 4 se clasifican y discuten algunos de los asombrosos conjuntos de órbitas posibles a partir de la Ec. (1), y finalmente en la Sección 5 se discute la Ec. (19).

Sección 3 por Horst Eckardt, Sección 4 por Ray Delaforce, Sección 5 por Gareth Evans.

## Agradecimientos.

Se agradece el Gobierno Británico por el otorgamiento de la Pensión Civil Vitalicia y al equipo de AIAS y a otros por muchas discusiones interesantes. Se agradece a David Burleigh por sus publicaciones en la red, a Alex Hill, Robert Cheshire y Simon Clifford por las traducciones y grabaciones. AIAS se ha establecido bajo el Patrocinio del Fideicomiso de la Familia Newlands (establecido en 2012).

## Referencias.

- [1] M .W. Evans, Ed., “Definitive Refutations of the Einsteinian General Relativity” (publicación especial número seis en forma de libro de la ref. (2), Cambridge International Science Publishing, CISP, [www.cisp-publishing.com](http://www.cisp-publishing.com), 2012).
- [2] M. W. Evans, Ed., Journal of Foundations of Physics and Chemistry, (seis publicaciones al año a partir de junio de 2011).
- [3] M .W. Evans, S. Crothers, H. Eckardt y K. Pendergast, “Criticisms of the Einstein Field Equation” (CISP, 2011).
- [4] K. Pendergast, “The Life of Myron Evans” (CISP, 2011).
- [5] M .W. Evans, H. Eckardt y D. W. Lindstrom, “Generally Covariant Unified Field Theory” (Abramis Academic, 2005 a 2011), en siete volúmenes.
- [6] L. Felker, “The Evans Equations of Unified Field Theory” (Abramis Academic, 2007, traducido al castellano por Alex Hill en la Sección Español de [www.aias.us](http://www.aias.us)).
- [7] M .W. Evans y S. Kielich, Eds., “Modern Nonlinear Optics” (Wiley, Nueva York, 1992, 1993, 1997, 2001), en seis volúmenes y dos ediciones.
- [8] M .W. Evans y L. B. Crowell, “Classical and Quantum Electrodynamics and the B(3) Field” (World Scientific, 2001).
- [9] M. W. Evans y J. -P. Vigié, “The Enigmatic Photon” (Kluwer, Dordrecht, 1994 a 2002, encuadernación en tapa dura y blanda), cada una en cinco volúmenes.
- [10] M .W. Evans y A. A. Hasanein, “The Photomagnetron in Quantum Field Theory” (World Scientific, 1994).
- [11] J. B. Marion y S. T. Thornton, “Classical Dynamics of Particles and Systems” (HB College Publishing, 1988, tercera edición).