

Anti-Gravedad

Anti-gravity

Heber Gabriel Pico Jiménez MD¹

Resumen

En este trabajo hallamos tres componentes de la relación de la aceleración total de la gravedad donde cada una se origina a partir de la diferencia que resulta de dos vectores con sentidos gravitacionalmente opuestos pero con la misma dirección, una es la gravedad representada por el parámetro gravitacional estándar que es pilar en la relatividad general, menos la otra anti-gravedad que constituye a la carga eléctrica del cuerpo masivo que es la columna vertebral de la relatividad especial y la mecánica cuántica. Esto tiene importancia debido a que en los cuerpos masivos la carga eléctrica hasta ahora se ha ignorado como propiedad intrínseca de la materia y además en las partículas subatómicas, a la masa gravitacional le ha pasado lo mismo cuando en realidad amerita mayor atención gravitacional. El único que no debe tener masa, carga eléctrica ni espín, sobre todo si no se está vinculado a ningún cuerpo en caída libre, es el sistema de referencia inercial que si está vinculado es al observador.

Palabras claves: Gravedad Cuántica, Masa nuclear, Radio atómico.

Abstract

In this work we find three components of the relationship of the mass acceleration of gravity where each originates from the difference that results from two vectors with gravitationally opposite directions but with the same address, one is the gravity represented by the standard gravitational parameter that is pillar in general relativity, less the another anti-gravity constituting the electric charge of the massive body that is the backbone of special relativity and quantum mechanics. This is important since in the massive bodies' electrical charge so far has ignored as intrinsic property of matter and also in sub-atomic particles, to the gravitational mass has happened the same when in fact deserves greater gravitational attention. The only one who must have mass, electric charge, or spin, especially if it is not linked to any body in free fall, is the system of inertial reference being if it is linked to the observer.

Keywords: Quantum Gravity, nuclear mass, Atomic RADIUS.

© heberpico@hotmail.com todos los derechos reservados¹.

1. Introducción

Este artículo se basa sobre todo en las últimas publicaciones denominadas [Energía](#) del [Vacío](#), la [Energía Cinética](#), el

[Agujero Negro de Kerr-Newman-Pico](#). También introduce a este trabajo la “[configuración electrónica de la gravedad cuántica](#)”. Sirve como introducción el trabajo del [Radio del protón es el radio de un Leptón](#). También hace parte de la introducción de este trabajo el anterior artículo de los [Números cuánticos en la gravedad cuántica](#). También hace parte de introducción el trabajo del [espacio tiempo se curva](#)

[entorno al observador](#). Hay otros trabajos como [velocidad de escape de una partícula no neutra](#), la [velocidad de escape es la](#) velocidad del observador. [La velocidad de escape tiene dos valores](#), dos direcciones y dos observadores distintos. [El espacio-tiempo se curva entorno a la masa neutra y cargada](#) hace parte de estos trabajos.

Este trabajo quiere sostener que la gravedad en sí es la [conservación de ángulo](#) en la siguiente ecuación:

Todos estos trabajos tienen sus fundamentos en el [sistema de referencia inercial ligado a una onda](#).

Todos estos trabajos tienen sus fundamentos en el [espacio tiempo se curva entorno](#) a la [masa neutra o cargada](#).

Todos estos trabajos son en base al trabajo [aceleración de la gravedad cuántica](#).

2. Desarrollo del Tema.

Si primero describimos el espacio tiempo en coordenadas cartesianas con respecto al sistema de referencia de un solo punto observador como en el siguiente caso:

$$\left((\pm dx)^2 + (\pm dy)^2 + (\pm dz)^2 \right) + \left((\pm dt_x)^2 + (\pm dt_y)^2 + (\pm dt_z)^2 \right) = \left((\pm dc_x dt)^2 + (\pm dc_y dt)^2 + (\pm dc_z dt)^2 \right) \quad (1)$$

Donde dx es el diferencial espacial de una de las tres coordenadas cartesianas del observador que precisamente está ubicada en el mismo eje radial que pasa también por el centro de la partícula que se observa, dy y dz son los otros dos diferenciales espaciales restantes de las otras dos coordenadas cartesianas espaciales quienes limitan el marco de referencia espacial donde está ubicado el diferencial resultante, dt es la diferencial del tiempo y dc es el diferencial de la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(\pm dt_x \right)^2 + \left(\pm dt_y \right)^2 + \left(\pm dt_z \right)^2 = \left(dt \right)^2 \quad (2)$$

Donde dt_x es el diferencial del tiempo de una de las tres coordenadas temporales cartesianas del observador que precisamente está ubicada en el mismo eje radial que pasa también por el centro de la partícula que se observa, dt_y y dt_z son los otros dos diferenciales temporales restantes de las tres coordenadas cartesianas temporales quienes limitan el marco de referencia espacial donde está ubicado el diferencial resultante, dt es la diferencial resultante del tiempo.

$$\left(\pm dc_x dt \right)^2 + \left(\pm dc_y dt \right)^2 + \left(\pm dc_z dt \right)^2 = \left(dcdt \right)^2 \quad (3)$$

Donde dc_x es el diferencial espacial de la velocidad de la luz en una de las tres coordenadas temporales cartesianas del observador que precisamente está ubicada en el mismo eje radial que pasa también por el centro de la partícula que se observa, dc_y y dc_z son los otros dos diferenciales espaciales restantes de las tres coordenadas cartesianas espaciales de la luz quienes

limitan el marco de referencia espacial donde está ubicado el diferencial resultante, dc es la diferencial resultante de la velocidad de la luz en el vacío y dt es la diferencial resultante del tiempo.

Reemplazando **2** y **3** en la ecuación número **1** y nos queda lo siguiente:

$$\left((\pm dx)^2 + (\pm dy)^2 + (\pm dz)^2 \right) + \left((\pm dt)^2 \right) = \left((\pm dcdt)^2 \right) \quad (4)$$

Donde dx es el diferencial espacial de una de las tres coordenadas cartesianas del observador que precisamente está ubicada en el mismo eje radial que pasa también por el centro de la partícula que se observa, dy y dz son los otros dos diferenciales espaciales restantes de las otras dos coordenadas cartesianas espaciales quienes limitan el marco de referencia espacial donde está ubicado el diferencial resultante, dt es la diferencial del tiempo y dc es el diferencial de la velocidad de la luz en el vacío.

Pero si ese sistema de referencia observa a una partícula con masa cualquiera, entonces por lógica la aceleración de la gravedad de esa masa cualquiera, de acuerdo a su masa le curva de alguna manera el espacio-tiempo a ese sistema de referencia.

GRAVEDAD TOTAL

La gravedad en general es decir, aquella aceleración que incluye a la carga eléctrica de la gravedad cuántica y a la masa gravitatoria de la relatividad general, es una aceleración del espacio tiempo que no está ligada a ninguna fuerza pero que se le pueden distinguir tres componentes intrínsecas mutuamente perpendiculares.

Habrá una componente de la aceleración total normal relativa para el sistema, que de acuerdo al movimiento del sistema de referencia, está dirigida hacia el centro de la curvatura que origina el cuerpo como también podría estar en contra de ese punto. También habrá dos componentes tangenciales que además serán mutuamente perpendiculares de la aceleración gravitatoria, vectores tangentes de módulos constantes. Es decir que por lo general habrá una componente normal de la gravedad o aceleración centrípeta o centrífuga y dos componentes ortogonales tangenciales distintas.

$$\left(dg_g \right)^2 = \left(x dg_n \right)^2 + \left(y dg_t \right)^2 + \left(z dg_i \right)^2 \quad (5)$$

Donde dg_g es la diferencial de la aceleración gravitatoria en general, dg_n es la diferencial de la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, dg_t es la diferencial de una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, x , y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$\left(dg_g dt^2 \right) = \left(x dg_n dt^2 \right) + \left(y dg_t dt^2 \right) + \left(z dg_i dt^2 \right) \quad (6)$$

Donde dg_g es la diferencial de la aceleración gravitatoria en general, dg_n es la diferencial de la componente normal de la aceleración de la gravedad en

general, dg_i es la diferencial de una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, dt es la diferencial del tiempo, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$(ds_g)^2 = (xdg_n dt^2)^2 + (ydg_i dt^2)^2 + (zdg_i dt^2)^2 \quad (7)$$

Donde ds_g es la diferencial del espacio resultante en general, dg_n es la diferencial de la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, dg_i es la diferencial de una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, dt es la diferencial del tiempo, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$\left(\frac{ds_g}{dt}\right)^2 = (xdg_n dt)^2 + (ydg_i dt)^2 + (zdg_i dt)^2 \quad (8)$$

Donde ds_g es la diferencial del espacio total en general, dg_n es la diferencial de la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, dg_i es la diferencial de una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, dt es la diferencial del tiempo, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$(dv_r)^2 = (xdg_n dt)^2 + (ydg_i dt)^2 + (zdg_i dt)^2 \quad (9)$$

Donde dv_r es la diferencial de la velocidad resultante del sistema de referencia, dg_n es la diferencial de la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, dg_i es la diferencial de una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, dt es la diferencial del tiempo, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$v_r^2 = (xg_n t)^2 + (yg_i t)^2 + (zg_i t)^2 \quad (10)$$

Donde v_r es la velocidad resultante del sistema de referencia, g_n es la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, g_i es una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, t es el tiempo, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

En la anterior relación buscamos el componente normal de gravedad centrípeta o centrífuga:

$$xg_n t = x \frac{v_o^2}{r} t - x \frac{v_{oc}^2}{r} t \quad (11)$$

Donde g_n es la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, v_o es la velocidad orbital, v_{oc} es la velocidad orbital cuántica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x es un número real adimensional y que es un factor de proporcionalidad.

$$xg_n t = x \frac{GM}{r^2} t - x \frac{kq^2}{Mr^2} t \quad (12)$$

Donde g_n es la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la

constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x es un número real adimensional y que es un factor de proporcionalidad.

$$xg_n t = xt \left(\frac{GM}{r^2} - \frac{kq^2}{Mr^2} \right) \quad (13)$$

Donde g_n es la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x es un número real adimensional y que es un factor de proporcionalidad.

Ahora buscamos los componentes tangenciales de la aceleración general:

$$yg_t t = ydt \frac{dv_o}{dt} - ydt \frac{dv_{oc}}{dt} \quad (14)$$

Donde g_t es una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, dv_o es la diferencial de la velocidad orbital, dv_{oc} es la diferencial de la velocidad orbital cuántica, dt es la diferencial del tiempo, y es un número real adimensional que es un factor de proporcionalidad.

$$yg_t t = ydv_o - ydv_{oc} \quad (14a)$$

Donde g_t es una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, dv_o es la diferencial de la velocidad orbital, dv_{oc} es la diferencial de la velocidad orbital cuántica, dt es la diferencial del tiempo, y es un número real adimensional que es un factor de proporcionalidad.

$$yg_t t = yv_o - yv_{oc} \quad (14b)$$

Donde g_t es una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, dv_o es la diferencial de la velocidad orbital, dv_{oc} es la diferencial de la velocidad orbital cuántica, dt es la diferencial del tiempo, y es un número real adimensional que es un factor de proporcionalidad.

$$yg_t t = y(v_o - v_{oc}) \quad (15)$$

Donde g_t es una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, v_o es la velocidad orbital, v_{oc} es la velocidad orbital cuántica, t es el tiempo, y es un número real adimensional que es un factor de proporcionalidad.

$$yg_t t = y \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right) \quad (16)$$

Donde g_t es una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el

tiempo, r es el radio del observador, y es un número real adimensional que es un factor de proporcionalidad.

$$z \mathbf{g}_t t = z \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right) \quad (17)$$

Donde \mathbf{g}_t es una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, z es un número real adimensional que es un factor de proporcionalidad.

Reemplazamos 13, 16 y 17 en 10 y nos queda lo siguiente:

$$v_r^2 = \left(x t \left(\frac{GM}{r^2} - \frac{kq^2}{Mr^2} \right) \right)^2 + \left(y \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right) \right)^2 + \left(z \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right) \right)^2 \quad (18)$$

Donde v_r es la velocidad resultante del sistema de referencia, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x , y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$v_r^2 = x^2 t^2 \left(\frac{GM}{r^2} - \frac{kq^2}{Mr^2} \right)^2 + y^2 \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right)^2 + z^2 \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right)^2 \quad (19)$$

Donde v_r es la velocidad resultante del sistema de referencia, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x , y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$v_r^2 = x^2 t^2 \left(\frac{GM}{r^2} - \frac{kq^2}{Mr^2} \right)^2 + \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right)^2 (y^2 + z^2) \quad (20)$$

Donde v_r es la velocidad resultante del sistema de referencia, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x , y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

Cuando estamos en un cuerpo masivo hacemos lo siguiente:

$$v_r^2 = x^2 t^2 \frac{G^2 M^2}{r^4} \left(1 - \frac{kq^2}{GM^2} \right)^2 + \frac{GM}{r} \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}} \right)^2 (y^2 + z^2) \quad (21)$$

Donde v_r es la velocidad resultante del sistema de referencia, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x , y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$v_r^2 = \frac{GM}{r} \left(x^2 t^2 \frac{GM}{r^3} \left(1 - \frac{kq^2}{GM^2} \right)^2 + \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}} \right)^2 (y^2 + z^2) \right) \quad (22)$$

Donde v_r es la velocidad resultante del sistema de referencia, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de

Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x , y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

Cuando estamos en una partícula de la mecánica cuántica hacemos lo siguiente:

$$v_r^2 = x^2 t^2 \frac{k^2 q^4}{M^2 r^4} \left(\frac{GM^2}{kq^2} - 1 \right)^2 + \frac{kq^2}{Mr} \left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right)^2 (y^2 + z^2) \quad (23)$$

Donde v_r es la velocidad resultante del sistema de referencia, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x , y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$v_r^2 = \frac{kq^2}{Mr} \left(x^2 t^2 \frac{kq^2}{Mr^3} \left(\frac{GM^2}{kq^2} - 1 \right)^2 + \left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right)^2 (y^2 + z^2) \right) \quad (24)$$

Donde v_r es la velocidad resultante del sistema de referencia, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x , y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$\left(\frac{v_r^2}{\sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}}} \right)^2 + (c^2)^2 = \left(\frac{c^2}{\sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}}} \right)^2 \quad (25)$$

Donde v_r es la velocidad resultante y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(c^2 \sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}} \right)^2 = (c^2)^2 - (v_r^2)^2 \quad (25a)$$

Donde v_r es la velocidad resultante y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$Sen^2 \alpha = \frac{y^2 \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right)^2 + z^2 \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right)^2}{v_r^2} \quad (26)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, x , y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$v_r^2 = \frac{y^2 \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right)^2 + z^2 \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right)^2}{Sen^2 \alpha} \quad (27)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, x , y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$v_r^2 = \frac{\left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}}\right)^2 (y^2 + z^2)}{\text{Sen}^2 \alpha} \quad (28)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, x , y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$v_r^2 = \frac{\frac{GM}{r} \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}}\right)^2 (y^2 + z^2)}{\text{Sen}^2 \alpha} \quad (29)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$v_r^2 = \frac{\frac{kq^2}{Mr} \left(1 - \sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}}\right)^2 (y^2 + z^2)}{\text{Sen}^2 \alpha} \quad (30)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

ÁNGULO α EN LA VELOCIDAD DE ESCAPE DE LA GRAVEDAD

$$\frac{2GM}{r} = \frac{\frac{GM}{r} \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}}\right)^2 (y^2 + z^2)}{\text{Sen}^2 \alpha} \quad (31)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$2 = \frac{\left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}}\right)^2 (y^2 + z^2)}{\text{Sen}^2 \alpha} \quad (32)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$\text{Sen}^2 \alpha = \frac{\left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}}\right)^2 (y^2 + z^2)}{2} \quad (33)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$\text{Sen} \alpha = \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}}\right) \sqrt{\frac{(y^2 + z^2)}{2}} \quad (34)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

ÁNGULO α CUANDO EL SISTEMA DE REFERENCIA VIAJA A LA VELOCIDAD DE LA LUZ EN LA GRAVEDAD

$$c^2 = \frac{\frac{GM}{r} \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}}\right)^2 (y^2 + z^2)}{\text{Sen}^2 \alpha} \quad (35)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\text{Sen}^2 \alpha = \frac{\frac{GM}{r} \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}}\right)^2 (y^2 + z^2)}{c^2} \quad (36)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\text{Sen} \alpha = \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}}\right) \sqrt{\frac{GM}{r c^2} (y^2 + z^2)} \quad (37)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad y c es la velocidad de la luz en el vacío.

Comparando la anterior ecuación número 34, que es el valor del ángulo alfa en la velocidad de escape, para que el ángulo alfa de la velocidad de escape sea igual al ángulo alfa de la velocidad de la luz en el agujero negro, se hace necesario la siguiente condición:

$$1 = \frac{GM}{r c^2} = 1(38)$$

Donde G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, r es el radio del agujero negro y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1 = \frac{2GM}{2r c^2} = 1(39)$$

Donde G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, r es el radio del agujero negro y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\frac{2GM}{c^2} = 2r = r_s(40)$$

Donde G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, r es el radio del agujero negro, r_s es el radio de Schwarzschild y c es la velocidad de la luz en el vacío.

ÁNGULO α EN LA VELOCIDAD DE ESCAPE DE LA ANTIGRAVEDAD

$$\frac{2kq^2}{Mr} = \frac{kq^2 \left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right)^2 (y^2 + z^2)}{Sen^2 \alpha} (41)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$2 = \frac{\left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right)^2 (y^2 + z^2)}{Sen^2 \alpha} (42)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador,

y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$Sen^2 \alpha = \frac{\left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right)^2 (y^2 + z^2)}{2} (43)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$Sen \alpha = \left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right) \sqrt{\frac{(y^2 + z^2)}{2}} (44)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

ÁNGULO α CUANDO EL SISTEMA DE REFERENCIA VIAJA A LA VELOCIDAD DE LA LUZ EN LA ANTIGRAVEDAD

$$c^2 = \frac{kq^2 \left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right)^2 (y^2 + z^2)}{Sen^2 \alpha} (45)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$Sen^2 \alpha = \frac{kq^2 \left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right)^2 (y^2 + z^2)}{c^2} (46)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$Sen \alpha = \left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right) \sqrt{\frac{kq^2}{Mr c^2} (y^2 + z^2)} (47)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del observador, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

Comparando la anterior ecuación número 44, que es el valor del ángulo alfa en la velocidad de escape, para que el ángulo alfa de la velocidad de escape sea igual al ángulo alfa de la velocidad de la luz en el agujero negro, se hace necesario la siguiente condición:

$$1 = \frac{kq^2}{Mr c^2} = 1 \quad (48)$$

Donde M es la masa de la partícula, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del agujero negro y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1 = \frac{2kq^2}{2rM c^2} = 1 \quad (49)$$

Donde M es la masa de la partícula, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del agujero negro y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\frac{2kq^2}{M c^2} = 2r = r_s \quad (50)$$

Donde M es la masa de la partícula, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del agujero negro, r_s es el radio de Schwarzschild y c es la velocidad de la luz en el vacío.

ÁNGULO ALFA α DE LA GRAVEDAD

$$\text{Sen}^2 \alpha = \frac{\left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right)^2 (y^2 + z^2)}{x^2 t^2 \left(\frac{GM}{r^2} - \frac{kq^2}{Mr^2} \right)^2 + \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right)^2 (y^2 + z^2)} \quad (51)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x, y, z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$\text{Sen}^2 \alpha = \frac{\frac{GM}{r} \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}} \right)^2 (y^2 + z^2)}{\frac{GM}{r} \left(x^2 t^2 \frac{GM}{r^3} \left(1 - \frac{kq^2}{GM^2} \right)^2 + \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}} \right)^2 (y^2 + z^2) \right)} \quad (52)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x, y, z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$\text{Sen}^2 \alpha = \frac{\left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}} \right)^2 (y^2 + z^2)}{x^2 t^2 \frac{GM}{r^3} \left(1 - \frac{kq^2}{GM^2} \right)^2 + \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}} \right)^2 (y^2 + z^2)} \quad (53)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x, y, z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$\text{Sen} \alpha = \sqrt{\frac{\left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}} \right)^2 (y^2 + z^2)}{x^2 t^2 \frac{GM}{r^3} \left(1 - \frac{kq^2}{GM^2} \right)^2 + \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}} \right)^2 (y^2 + z^2)}} \quad (54)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x, y, z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$\text{Sen} \alpha = \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}} \right) \sqrt{\frac{y^2 + z^2}{x^2 t^2 \frac{GM}{r^3} \left(1 - \frac{kq^2}{GM^2} \right)^2 + \left(1 - \sqrt{\frac{kq^2}{GM^2}} \right)^2 (y^2 + z^2)}} \quad (55)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x, y, z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

ÁNGULO ALFA α DE LA ANTI-GRAVEDAD

$$\text{Sen}^2 \alpha = \frac{\frac{kq^2}{Mr} \left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right)^2 (y^2 + z^2)}{\frac{kq^2}{Mr} \left(x^2 t^2 \frac{kq^2}{Mr^3} \left(\frac{GM^2}{kq^2} - 1 \right)^2 + \left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right)^2 (y^2 + z^2) \right)} \quad (56)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x, y, z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$\text{Sen}^2 \alpha = \frac{\left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right)^2 (y^2 + z^2)}{x^2 t^2 \frac{kq^2}{Mr^3} \left(\frac{GM^2}{kq^2} - 1 \right)^2 + \left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2}} - 1 \right)^2 (y^2 + z^2)} \quad (57)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$\text{Sen } \alpha = \left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2} - 1} \right) \sqrt{\frac{y^2 + z^2}{x^2 t^2 \frac{kq^2}{Mr^3} \left(\frac{GM^2}{kq^2} - 1 \right)^2 + \left(\sqrt{\frac{GM^2}{kq^2} - 1} \right)^2 (y^2 + z^2)} \quad (58)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad resultante del sistema de referencia y el eje x , G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

3. Conclusiones.

a)- LA PRIMERA, GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es que la aceleración de la gravedad del planeta Tierra y de todos los cuerpos masivos, tienen un componente eléctrico que hasta ahora ha sido ignorado y un componente másico, que es el único que ha tenido en cuenta la relatividad general. La mecánica cuántica ha manejado el componente eléctrico pero lo ha trabajado, como una fuerza electromagnética entre los polos al estilo de la gravedad polarizada de Newton y no ha sido adoptado el efecto gravitacional negativo ocasionado en el espacio tiempo por la carga eléctrica del mismo signo.

$$v_r^2 = x^2 t^2 \left(\frac{GM}{r^2} - \frac{kq^2}{Mr^2} \right)^2 + \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right)^2 (y^2 + z^2) \quad (20)$$

Donde v_r es la velocidad resultante del sistema de referencia, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

Los observadores situados en reposo sobre la superficie de la Tierra, no experimentan ninguna carga eléctrica de origen gravitatorio.

Lo que ha querido este trabajo es implicar a la carga eléctrica en la relatividad general y además, involucrar a la masa gravitacional en la mecánica cuántica.

$$1 = \frac{x^2 t^2 \left(\frac{GM}{r^2} - \frac{kq^2}{Mr^2} \right)^2 + \left(\sqrt{\frac{GM}{r}} - \sqrt{\frac{kq^2}{Mr}} \right)^2 (y^2 + z^2)}{v_r^2} \quad (59)$$

Donde v_r es la velocidad resultante del sistema de referencia, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, t es el tiempo, r es el radio del observador, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

b)- LA SEGUNDA, GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es la descripción del espacio tiempo curvo que surge de la nueva fórmula unificada de la aceleración de la gravedad en general.

$$(dg_g)^2 = (xdg_n)^2 + (ydg_t)^2 + (zdg_t)^2 \quad (5)$$

Donde dg_g es la diferencial de la aceleración gravitatoria en general, dg_n es la diferencial de la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, dg_t es la diferencial de una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$(dg_g dt)^2 = (xdg_n dt)^2 + (ydg_t dt)^2 + (zdg_t dt)^2 \quad (6)$$

Donde dg_g es la diferencial de la aceleración gravitatoria en general, dg_n es la diferencial de la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, dg_t es la diferencial de una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, dt es la diferencial del tiempo, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$(ds_g)^2 = (xdg_n dt)^2 + (ydg_t dt)^2 + (zdg_t dt)^2 \quad (7)$$

Donde ds_g es la diferencial del espacio resultante en general, dg_n es la diferencial de la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, dg_t es la diferencial de una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, dt es la diferencial del tiempo, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad.

$$(ds_g)^2 = (\pm dx)^2 + (\pm dy)^2 + (\pm dz)^2 \quad (60)$$

Donde ds_g es la diferencial del espacio resultante en general, dx es el diferencial espacial de una de las tres coordenadas cartesianas del observador que precisamente está ubicada en el mismo eje radial que pasa también por el centro de la partícula que se observa, dy y dz son los otros dos diferenciales espaciales restantes de las otras dos coordenadas cartesianas espaciales quienes limitan el marco de referencia espacial donde está ubicado el diferencial resultante, dt es la diferencial del tiempo y dc es el diferencial de la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left((\pm dx)^2 + (\pm dy)^2 + (\pm dz)^2 \right)^2 + \left((\pm dt)^2 \right)^2 = \left((\pm dcdt)^2 \right)^2 \quad (4)$$

Donde dx es el diferencial espacial de una de las tres coordenadas cartesianas del observador que precisamente está ubicada en el mismo eje radial que pasa también por el centro de la partícula que se observa, dy y dz son los otros dos diferenciales espaciales restantes de las otras dos coordenadas cartesianas espaciales quienes limitan el marco de referencia espacial donde está ubicado el diferencial resultante, dt es la diferencial del tiempo y dc es el diferencial de la velocidad de la luz en el vacío.

Reemplazamos 21 en 4 y nos queda lo siguiente:

$$\left((x dg_n dt^2)^2 + (y dg_t dt^2)^2 + (z dg_t dt^2)^2 \right) + (dt^2)^2 = (dc dt)^2 \quad (61)$$

Donde dg_n es la diferencial de la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, dg_t es la diferencial de una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, dt es la diferencial del tiempo, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad, dt es la diferencial del tiempo y dc es el diferencial de la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left((x dg_n dt)^2 + (y dg_t dt)^2 + (z dg_t dt)^2 \right) + \left(\frac{dt^2}{dt^2} \right)^2 = (dc)^2 \quad (62)$$

Donde dg_n es la diferencial de la componente normal de la aceleración de la gravedad en general, dg_t es la diferencial de una de las componentes tangenciales de la aceleración de la gravedad en general, dt es la diferencial del tiempo, x, y y z son números reales adimensionales y que son factores de proporcionalidad, dt es la diferencial del tiempo y dc es el diferencial de la velocidad de la luz en el vacío.

c)- LA TERCERA, GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es que de la misma manera como pueden configurarse agujeros negros en la gravedad, también pueden formarse agujeros negros de la anti-gravedad donde solo ocurrirán escapes a la velocidad de la luz y precisamente desde el radio de Schwarzschild.

$$1 = \frac{k q^2}{M r c^2} = 1 \quad (48)$$

Donde M es la masa de la partícula, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del agujero negro y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1 = \frac{2k q^2}{2rM c^2} = 1 \quad (49)$$

Donde M es la masa de la partícula, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del agujero negro y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\frac{2k q^2}{M c^2} = 2r = r_s \quad (50)$$

Donde M es la masa de la partícula, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del agujero negro, r_s es el radio de Schwarzschild y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1 = \frac{2k q^2}{M r_s c^2} = 1 \quad (63)$$

Donde M es la masa de la partícula, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica, r es el radio del agujero negro, r_s es el radio de Schwarzschild y c es la velocidad de la luz en el vacío.

4- Referencias

REFERENCIAS DEL ARTÍCULO.

- [41] [Aceleración de la Gravedad Cuántica.](#)
- [40] [Sistema de referencia inercial ligado a onda electromagnética en caída libre.](#)
- [39] [El espacio-tiempo se curva entorno a la masa neutra o cargada eléctricamente.](#)
- [38] [El ángulo de la Gravedad.](#)
- [37] [La velocidad de escape tiene dos valores, dos direcciones y dos observadores distintos.](#)
- [36] [La velocidad de escape es la velocidad del observador.](#)
- [35] [Velocidad de escape de una partícula con carga eléctrica no neutra.](#)
- [34] [Velocidad de escape de una partícula con carga eléctrica no neutra.](#)
- [33] [El espacio tiempo se curva entorno al observador](#)
- [32] [El espacio-tiempo se curva entorno al observador](#)
- [31] [Números cuánticos en la gravedad cuántica.](#)
- [30] [Números cuánticos en la gravedad cuántica.](#)
- [29] [Radio del protón es el de un Leptón.](#)
- [28] [Configuración electrónica de la gravedad cuántica.](#)
- [27] [Configuración electrónica de la gravedad cuántica.](#)
- [26] [Agujero Negro de Kerr-Newman-Pico.](#)
- [25] [Agujero Negro de Kerr-Newman-Pico.](#)
- [24] [Energía Cinética](#)
- [23] [Energía del Vacío](#)
- [22] [Energía del Vacío](#)
- [21] [Agujero Negro de Schwarzschild.](#)
- [20] [Agujero Negro de Schwarzschild.](#)
- [19] [Velocidad de escape de una singularidad gravitatoria.](#)
- [18] [Velocidad de escape de una singularidad gravitacional.](#)
- [17] [Velocidad Orbital del Electrón.](#)
- [16] [Velocidad Orbital del Electrón](#)
- [15] [Espacio tiempo curvo de la gravedad cuántica](#)
- [14] [Dilatación unificada del tiempo](#)
- [13] [Gravedad Cuántica](#)
- [12] [Efecto Doppler Relativista.](#)
- [11] [Energía en Reposo](#)
- [10] [Onda Gravitacional](#)
- [09] [Ondas de materia](#)
- [08] [Ondas gravitacionales de vacío cuántico.](#)
- [07] [Ondas gravitacionales de vacío cuántico.](#)
- [06] [Tercer número cuántico](#)
- [05] [Electron como cuasipartícula](#)
- [04] [Hibridación del Carbono](#)

- [03] [tercer número cuántico](#)
- [02] [Hibridación del carbono.](#)
- [01] [Electrón Cuasipartícula.](#)
- [1] [Nueva tabla periódica.](#)
- [2] [Nueva tabla periódica.](#)
- [3] [Ciclo del Ozono](#)
- [4] [Ciclo del Ozono](#)
- [5] [Barrera Interna de Potencial](#)
- [6] [Barrera Interna de Potencial](#)
- [7] [Ácido Fluoroantimónico.](#)
- [8] [Ácido Fluoroantimónico.](#)
- [9] [Dióxido de cloro](#)
- [10] [Dióxido de cloro](#)
- [11] [Pentafluoruro de Antimonio](#)
- [12] [Pentafluoruro de Antimonio](#)
- [13] [Tetróxido de Osmio](#)
- [14] [Enlaces Hipervalentes](#)
- [15] [Enlaces en moléculas Hipervalentes](#)
- [16] [Nueva regla del octeto](#)
- [17] [Estado fundamental del átomo](#)
- [18] [Estado fundamental del átomo](#)
- [19] [Barrera rotacional del etano.](#)
- [20] [Enlaces de uno y tres electrones.](#)
- [21] [Enlaces de uno y tres electrones.](#)
- [22] [Origen de la barrera rotacional del etano](#)
- [23] [Monóxido de Carbono](#)
- [24] [Nueva regla fisicoquímica del octeto](#)
- [25] [Células fotoeléctricas Monografías.](#)
- [26] [Células Fotoeléctricas textoscientíficos.](#)
- [27] [Semiconductores Monografías.](#)
- [28] [Semiconductores textoscientíficos.](#)
- [29] [Superconductividad.](#)
- [30] [Superconductividad.](#)
- [31] [Alotropía.](#)
- [32] [Alotropía del Carbono.](#)
- [33] [Alotropía del Oxígeno.](#)
- [34] [Ozono.](#)
- [35] [Diborano](#)
- [36] [Semiconductores y temperatura.](#)

- [12] [Líneas de Balmer.](#)
- [13] [Constante Rydberg.](#)
- [14] [Dilatación gravitacional del tiempo.](#)
- [15] [Número Cuántico magnético.](#)
- [16] [Numero Cuántico Azimutal.](#)

Copyright © Derechos Reservados¹.

Heber Gabriel Pico Jiménez MD¹. Médico Cirujano 1985 de la Universidad de Cartagena Rep. De Colombia. Investigador independiente de problemas biofísicos médicos propios de la memoria, el aprendizaje y otros entre ellos la enfermedad de Alzheimer.

Estos trabajos, que lo más probable es que estén desfasados por la poderosa magia secreta que tiene la ignorancia y la ingenuidad, sin embargo, como cualquier representante de la comunidad académica que soy, también han sido debidamente presentados sobretodo este se presentó en Marzo 27 del 2016 en la “Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales” ACCEFYN.

REFERENCIAS DE LA TEORÍA

- [1] [Número cuántico magnético.](#)
- [2] [Ángulo cuántico](#)
- [3] [Paul Dirac y Nosotros](#)
- [4] [Numero cuántico Azimutal monografías](#)
- [5] [Numero cuántico Azimutal textoscientíficos](#)
- [6] [Inflación Cuántica textos científicos.](#)
- [7] [Números cuánticos textoscientíficos.com.](#)
- [8] [Inflación Cuántica Monografías](#)
- [9] [Orbital Atómico](#)
- [10] [Números Cuánticos.](#)
- [11] [Átomo de Bohr.](#)