Velocidad de escape de una partícula con carga eléctrica no neutra

Escape velocity of a particle with no neutral electric charge

Heber Gabriel Pico Jiménez MD[1]

Resumen

La velocidad de escape o velocidad mínima con que debe lanzarse un cuerpo para escapar de la atracción gravitatoria de una partícula con carga eléctrica no neutra, no depende de la dirección del lanzamiento, tampoco de la carga eléctrica ni la masa del proyectil, esta independencia se debe a que la curvatura del espacio-tiempo entorno a la partícula con carga eléctrica que se observa y la curvatura del espacio-tiempo entorno al proyectil, las unifica este artículo en una sola ecuación curvando así a la dirección final del observador, relación esta que depende de cuatro variables cuánticas que son: la primera es la carga eléctrica de la partícula observada, segunda es el radio del observador, tercera el valor y dirección de la velocidad resultante del observador con respecto a la partícula observada y finalmente, el cuarto lugar le pertenece a la masa de la partícula con carga eléctrica que se observa y para nada es utilizada la masa ni la carga eléctrica del proyectil, debido a que sí participa en la ecuación es porque lo hace como un simple observador cualquiera.

$$1=\frac{kq^2}{mr\,sen^2\alpha\,v_{ro}^2}=\frac{kq^2}{mr\,sen^2\alpha\,c^2}=\frac{kq^2}{mr\,sen^2 45\,v_e^2}=\frac{2kq^2}{mr\,v_e^2}$$

Donde ***k*** es la constante de Coulomb, ***q*** es la carga eléctrica de la partícula observada, ***m*** es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, ***r*** es el radio desde el centro de la partícula que se observa hasta el observador, ***α*** es el ángulo formado entre la dirección de la línea recta o eje que pasa tanto por el observador como por la partícula observada, es decir el ángulo formado entre esta recta con la dirección de la velocidad resultante total del observador, v_{ro} es el valor de la velocidad resultante del observador con respecto a la partícula que observa, v_e es la velocidad de Escape del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

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

Abstract

Escape velocity or minimum speed that a body must release to escape the gravitational pull of a charged particle, does not depend on the direction of the launch, nor of the electric charge or the mass of the projectile, this independence is due to the curvature of space-time environment to the particle with electric charge that is observed and the curvature of space-time environment to the projectile unifies them this article in a single equation and curving to the final address of the observer, this relationship that depends on four variables quantum which are: the first It is the electric charge of the particle observed, second is the radius of the observer, third the value and direction of the resulting speed of the observer regarding the particle observed and finally, fourth place belongs to the mass of the particle that is observed and all the dough is used or electrical charge projectile, since if it participates in the equation is because it makes it as one simple observer either.

Keywords: Quantum gravity, nuclear mass, Atomic RADIUS.

1. Introducción

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.

2. Desarrollo del Tema.

Cuando los cuerpos y las partículas en general tienen carga eléctrica neutra, la curvatura del espacio-tiempo entorno a la partícula que genera la masa solitaria y neutra, es muy débil.

Pero cuando en una partícula, la carga eléctrica deja de ser neutra es decir, que tienen una carga eléctrica positiva o carga eléctrica negativa, la curvatura del espacio-tiempo entorno a la partícula cargada que genera su masa por pequeña que sea, es muy intensa y severa.

Comenzamos describiendo al espacio-tiempo como aquella figura matemática que surge de un observador central que a pesar de estar libre de masa y carga eléctrica, su descripción es solo en uno de los ocho marcos de referencias espacio-temporales y simétricos que rodean al respectivo observador, sujeto incorpóreo que estudiaría a una partícula que esté ubicada a su alrededor a cualquier distancia y en uno de los ejes de los respectivos marcos de referencias.

El espacio-tiempo alrededor de un observador, es curvo y en cuatro dimensiones en torno a este.

El espacio-tiempo del observador entonces no es lineal sino que lo siente curvo en cuatro dimensiones de la siguiente manera:

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

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 todas las tres 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 espacial de la luz en el vacío.

$$(\pm dt_x)^2+(\pm dt_y)^2+(\pm dt_z)^2=(dt)^2 \quad (1a)$$

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.

$$(\pm dc_x)^2+(\pm dc_y)^2+(\pm dc_z)^2=(dc)^2 \quad (1b)$$

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.

Reemplazando **1*a*** y **1*b*** en la primera ecuación número uno (1) nos queda lo siguiente:

$$\left((\pm dx)^2+(\pm dy)^2+(\pm dz)^2\right)^2+\left(dt^2\right)^2=\left((dc)^2\right)^2 \quad (1c)$$

Donde ***dx*** es el diferencial 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 restantes de las tres 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 espacial de la luz en el vacío.

$$\left(\frac{(\pm dx)^2}{dt^2}+\frac{(\pm dy)^2}{dt^2}+\frac{(\pm dz)^2}{dt^2}\right)^2+\left(\frac{dt^2}{dt^2}\right)^2=\left(\frac{(dc)^2}{dt^2}\right)^2 \quad (2)$$

Donde ***dx*** es el diferencial 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 restantes de las tres 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 espacial de la luz en el vacío.

$$\left(\left(\frac{\pm dx}{dt}\right)^2+\left(\frac{\pm dy}{dt}\right)^2+\left(\frac{\pm dz}{dt}\right)^2\right)^2+\left(\frac{dt^2}{dt^2}\right)^2=\left(\left(\frac{dc}{dt}\right)^2\right)^2 \quad (2a)$$

Donde ***dx*** es el diferencial 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 restantes de las tres 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 espacial de la luz en el vacío.

$$\left((\pm v_x)^2+(\pm v_y)^2+(\pm v_z)^2\right)^2+(1)^2=\left((c)^2\right)^2 (3)$$

Donde v_x, es una de las tres velocidades que integran el marco de referencia del observador y que está ubicada paralelamente en el mismo eje que pasa tanto por el observador como por la partícula que se observa, v_y y v_z son las otras dos velocidades del marco de referencia y son las componentes de la velocidad orbital resultante del observador en el referido marco de referencia aplicado y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$(\pm v_x)^2+(\pm v_y)^2+(\pm v_z)^2=v_r^2 (4)$$

Donde v_x es la velocidad de acercamiento o si es del caso la velocidad de alejamiento ubicada siempre en el eje que une al observador con la partícula que se observa, v_y es una de las dos velocidades perpendiculares que componen a la velocidad orbital resultante del observador, v_z es la otra velocidad ortogonal componente también de la velocidad orbital resultante del observador y v_r es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia que es producto de la suma de las tres velocidades cartesianas.

Reemplazamos cuatro (4) en tres (3) y nos queda:

$$\left(v_r^2\right)^2+(1)^2=\left((c)^2\right)^2 (5)$$

Donde v_r es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia producto de las tres velocidades cartesianas del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$(1)^2=\left((c)^2\right)^2-\left(v_r^2\right)^2 (6)$$

Donde v_r es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia producto de las tres velocidades cartesianas del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1^2=(c)^4-v_r^4 (7)$$

Donde v_r es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia producto de las tres velocidades cartesianas del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1^2=(c)^4\left(1-\frac{v_r^4}{(c)^4}\right) (8)$$

Donde v_r es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia producto de las tres velocidades cartesianas del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1=(c)^2\sqrt{1-\frac{v_r^4}{(c)^4}} (9)$$

Donde v_r es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia producto de las tres velocidades cartesianas del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

Reemplazamos nueve (9) en cinco (5) y nos queda:

$$\left(v_r^2\right)^2+\left((c)^2\sqrt{1-\frac{v_r^4}{(c)^4}}\right)^2=\left((c)^2\right)^2 (10)$$

Donde v_r es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia producto de las tres velocidades cartesianas del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(\frac{v_r^2}{\sqrt{1-\frac{v_r^4}{(c)^4}}}\right)^2+\left((c)^2\right)^2=\left(\frac{(c)^2}{\sqrt{1-\frac{v_r^4}{(c)^4}}}\right)^2 (11)$$

Donde v_r es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia producto de las tres velocidades cartesianas del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(\frac{(\pm v_x)^2+(\pm v_y)^2+(\pm v_z)^2}{\sqrt{1-\frac{\left((\pm v_x)^2+(\pm v_y)^2+(\pm v_z)^2\right)^2}{c^4}}}\right)^2+\left(c^2\right)^2=\left(\frac{c^2}{\sqrt{1-\frac{\left((\pm v_x)^2+(\pm v_y)^2+(\pm v_z)^2\right)^2}{c^4}}}\right)^2 (12)$$

Donde v_x es la velocidad de acercamiento ubicada siempre en el eje que une al observador con la partícula que se observa, v_y es una de las dos velocidades perpendiculares que componen a la velocidad orbital resultante del observador, v_z es la otra velocidad ortogonal componente también de la velocidad orbital resultante del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(c^2\sqrt{1-\frac{\left((\pm v_x)^2+(\pm v_y)^2+(\pm v_z)^2\right)^2}{c^4}}\right)^2=\left(c^2\right)^2-\left((\pm v_x)^2+(\pm v_y)^2+(\pm v_z)^2\right)^2 (13)$$

Donde v_x es la velocidad de alejamiento ubicada siempre en el eje que une al observador con la partícula que se observa, v_y es una de las dos velocidades perpendiculares que componen a la velocidad orbital resultante del observador, v_z es la otra velocidad ortogonal componente también de la velocidad orbital resultante del observador y c es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia que es producto de la luz en el vacío.

Los componentes de la velocidad resultante del observador con respecto a una partícula que observa ubicada en uno de sus ejes, a cierta distancia de uno de los ocho marcos de referencia que tiene a su alrededor el observador tanto en la relatividad especial, la relatividad general y en la misma mecánica cuántica:

EL ESPACIO TIEMPO-CURVADO ENTORNO AL OBSERVADOR DE PARTÍCULA ELÉCTRICAMENTE NEUTRA EN LA RELATIVIDAD ESPECIAL

Cuando estas dos ecuaciones anteriores logran chocar con la partícula de masa m que el mismo observa, esta masa se involucra escalarmente en la ecuación multiplicando de la misma manera a toda la ecuación:

$$\left(\frac{mv_r^2}{\sqrt{1-\frac{v_r^4}{c^4}}}\right)^2+\left(mc^2\right)^2=\left(\frac{mc^2}{\sqrt{1-\frac{v_r^4}{c^4}}}\right)^2 \quad (14)$$

Donde m es la masa invariante de la partícula que se observa, v_r es la velocidad resultante total producto de tres coordenadas cartesianas de la velocidad del observador de la partícula y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(\frac{m\frac{v_x^2}{\cos^2\alpha}}{\sqrt{1-\frac{v_x^4}{\cos^4\alpha c^4}}}\right)^2+\left(mc^2\right)^2=\left(\frac{mc^2}{\sqrt{1-\frac{v_x^4}{\cos^4\alpha c^4}}}\right)^2 \quad (14a)$$

Donde m es la masa invariante de la partícula que se observa, v_r es la velocidad resultante total producto de tres coordenadas cartesianas de la velocidad del observador de la partícula y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(\frac{mv_x^2+mv_y^2+mv_z^2}{\sqrt{1-\frac{\left(v_x^2+v_y^2+v_z^2\right)^2}{c^4}}}\right)^2+\left(mc^2\right)^2=\left(\frac{mc^2}{\sqrt{1-\frac{\left(v_x^2+v_y^2+v_z^2\right)^2}{c^4}}}\right)^2 \quad (15)$$

Donde m es la masa invariante de la partícula que se observa, v_x es la velocidad de alejamiento ubicada siempre en el eje que une al observador con la partícula que se observa, v_y es una de las dos velocidades perpendiculares que componen a la velocidad orbital resultante del observador, v_z es la otra velocidad ortogonal componente también de la velocidad orbital resultante del observador y c es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia que es producto de la luz en el vacío.

$$\left(mc^2\sqrt{1-\frac{\left(v_x^2+v_y^2+v_z^2\right)^2}{c^4}}\right)^2=\left(mc^2\right)^2-\left(mv_x^2+mv_y^2+mv_z^2\right)^2 \quad (16)$$

Donde m es la masa invariante de la partícula que se observa, v_x es la velocidad de alejamiento ubicada siempre en el eje que une al observador con la partícula que se observa, v_y es una de las dos velocidades perpendiculares que componen a la velocidad orbital resultante del observador, v_z es la otra velocidad ortogonal componente también de la velocidad orbital resultante del observador y c es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia que es producto de la luz en el vacío.

EL ESPACIO TIEMPO-CURVADO ENTORNO AL OBSERVADOR DE PARTÍCULA ELÉCTRICAMENTE NEUTRA DE LA RELATIVIDAD GENERAL

$$\left(\pm v_y\right)^2+\left(\pm v_z\right)^2=v_o^2 \quad (16a)$$

Donde v_y es una de las dos velocidades perpendiculares que componen a la velocidad orbital resultante del observador, v_z es la otra velocidad ortogonal componente también de la velocidad orbital resultante del observador y v_o es la velocidad orbital del observador en ese marco de referencia.

Reemplazamos dieciséis *a* (16*a*) en doce y trece y nos queda:

$$\left(\frac{\left(+v_x\right)^2+v_o^2}{\sqrt{1-\frac{\left(\left(+v_x\right)^2+v_o^2\right)^2}{c^4}}}\right)^2+\left(c^2\right)^2=\left(\frac{c^2}{\sqrt{1-\frac{\left(\left(+v_x\right)^2+v_o^2\right)^2}{c^4}}}\right)^2 \quad (17)$$

Donde v_x es la velocidad de acercamiento a la partícula ubicada en el eje que pasa por la partícula y pasa por el observador, v_o es la velocidad orbital resultante del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(c^2\sqrt{1-\frac{\left(\left(-v_x\right)^2+v_o^2\right)^2}{c^4}}\right)^2=\left(c^2\right)^2-\left(\left(-v_x\right)^2+v_o^2\right)^2 \quad (18)$$

Donde v_x es la velocidad de acercamiento a la partícula ubicada en el eje que pasa por la partícula y pasa por el observador, v_o es la velocidad orbital resultante del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(\pm v_x\right)^2+v_o^2=v_r^2 \quad (19)$$

Donde v_x es la velocidad de alejamiento o acercamiento ubicado siempre en el eje que une al observador con la partícula que se observa, v_o es la velocidad orbital del observador en ese marco de referencia y v_r es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia producto de las tres velocidades cartesianas del observador.

$$v_r=\frac{\pm v_x}{\cos\alpha}=\frac{v_o}{sen\,\alpha}=\frac{\sqrt{\frac{Gm}{r}}}{sen\,\alpha}=\frac{\sqrt{\frac{kq^2}{mr}}}{sen\,\alpha} \quad (20)$$

Donde v_r es la velocidad resultante total del observador en ese marco de referencia producto de las tres velocidades cartesianas del observador, v_x es la velocidad de alejamiento o acercamiento ubicado siempre en el eje que une al observador con la partícula que se observa, v_o es la velocidad orbital del observador en ese marco de referencia, α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador, G es la constante de gravitación universal, m es la masa invariante de la partícula observada, r es el radio desde el observador hasta el centro de la partícula observada, k es la constante Coulomb, q es la carga eléctrica de la partícula.

$$\left(\frac{\frac{Gm}{r\,sen^2\alpha}}{\sqrt{1-\frac{G^2m^2}{r^2sen^4\alpha c^4}}}\right)^2+\left(c^2\right)^2=\left(\frac{c^2}{\sqrt{1-\frac{G^2m^2}{r^2sen^4\alpha c^4}}}\right)^2 \quad (21)$$

Donde ***G*** es la constante gravitacional, ***m*** es la masa invariante de la partícula que se observa, ***r*** es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, ***α*** es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(c^2\sqrt{1-\frac{G^2m^2}{r^2sen^4(180-\alpha)c^4}}\right)^2=\left(c^2\right)^2-\left(\frac{Gm}{r\,sen^2(180-\alpha)}\right)^2 \quad (22)$$

Donde ***G*** es la constante gravitacional, ***m*** es la masa invariante de la partícula que se observa, ***r*** es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, ***α*** es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

EL ESPACIO TIEMPO-CURVADO ENTORNO AL OBSERVADOR DE PARTÍCULA ELÉCTRICAMENTE NO NEUTRA PROPIA DE LA MECÁNICA CUÁNTICA

$$\left(\frac{\frac{kq^2}{mr\,sen^2\alpha}}{\sqrt{1-\frac{k^2q^4}{m^2r^2sen^4\alpha c^4}}}\right)^2+\left(c^2\right)^2=\left(\frac{c^2}{\sqrt{1-\frac{k^2q^4}{m^2r^2sen^4\alpha c^4}}}\right)^2 \quad (22a)$$

Donde ***k*** es la constante de Coulomb, ***m*** es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, ***q*** es la carga eléctrica de la partícula, ***r*** es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, ***α*** es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(c^2\sqrt{1-\frac{k^2q^4}{m^2r^2sen^4(180-\alpha)c^4}}\right)^2=\left(c^2\right)^2-\left(\frac{kq^2}{mr\,sen^2(180-\alpha)}\right)^2 \quad (22b)$$

Donde ***k*** es la constante de Coulomb, ***m*** es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, ***q*** es la carga eléctrica de la partícula, ***r*** es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, ***α*** es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

EL ESPACIO TIEMPO-CURVADO ENTORNO AL OBSERVADOR EN PARTÍCULAS NEUTRAS DE LA RELATIVIDAD ESPECIAL Y GENERAL

Si ese observador anterior choca con la partícula que observa queda lo siguiente:

$$\left(\frac{m\frac{Gm}{r\,sen^2\alpha}}{\sqrt{1-\frac{G^2m^2}{r^2sen^4\alpha c^4}}}\right)^2+\left(mc^2\right)^2=\left(\frac{mc^2}{\sqrt{1-\frac{G^2m^2}{r^2sen^4\alpha c^4}}}\right)^2 \quad (23)$$

Donde ***G*** es la constante gravitacional, ***m*** es la masa invariante de la partícula que se observa, ***r*** es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, ***α*** es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(mc^2\sqrt{1-\frac{G^2m^2}{r^2sen^4(180-\alpha)c^4}}\right)^2=\left(mc^2\right)^2-\left(\frac{Gm^2}{r\,sen^2(180-\alpha)}\right)^2 \quad (24)$$

Donde ***G*** es la constante gravitacional, ***m*** es la masa invariante de la partícula que se observa, ***r*** es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, ***α*** es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

EL ESPACIO TIEMPO CURVADO ENTORNO AL OBSERVADOR DE PARTICULAS CON CARGAS ELÉCTRICAS NO NEUTRAS EN LA RELATIVIDAD ESPECIAL Y EN LA MECÁNICA CUÁNTICA

Si la partícula que se observa además de tener masa posee carga eléctrica, entonces estamos en el campo también de la mecánica cuántica.

$$\left(\frac{mv_x^2+m\frac{kq^2}{mr}}{\sqrt{1-\frac{\left(v_x^2+\frac{kq^2}{mr}\right)^2}{c^4}}}\right)^2+\left(mc^2\right)^2=\left(\frac{mc^2}{\sqrt{1-\frac{\left(v_x^2+\frac{kq^2}{mr}\right)^2}{c^4}}}\right)^2 \quad (25)$$

Donde ***m*** es la masa invariante de la partícula con carga eléctrica que se observa, v_x es la velocidad de acercamiento a la partícula cargada ubicada en el eje que pasa tanto por la partícula como por el observador, ***k*** es la constante de Coulomb, ***q*** es la carga eléctrica de la partícula, ***r*** es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(mc^2\sqrt{1-\frac{\left(v_x^2+\frac{kq^2}{mr}\right)^2}{c^4}}\right)^2=\left(mc^2\right)^2-\left(mv_x^2+m\frac{kq^2}{mr}\right)^2 \quad (26)$$

Donde ***m*** es la masa invariante de la partícula con carga eléctrica que se observa, v_x es la velocidad de alejamiento a la partícula ubicada en el eje que pasa tanto por la partícula como por el observador, ***k*** es la constante de Coulomb, ***q*** es la carga eléctrica de la partícula, ***r*** es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(\frac{\frac{kq^2}{r\,sen^2\alpha}}{\sqrt{1-\frac{k^2q^4}{m^2r^2sen^4\alpha c^4}}}\right)^2+\left(mc^2\right)^2=\left(\frac{mc^2}{\sqrt{1-\frac{k^2q^4}{m^2r^2sen^4\alpha c^4}}}\right)^2 \quad (27)$$

Donde ***k*** es la constante de Coulomb, ***m*** es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, ***q*** es la carga eléctrica de la partícula, ***r*** es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, ***α*** es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(mc^2\sqrt{1-\frac{k^2q^4}{m^2r^2sen^4(180-\alpha)c^4}}\right)^2=\left(mc^2\right)^2-\left(\frac{kq^2}{r\,sen^2(180-\alpha)}\right)^2 (28)$$

Donde ***k*** es la constante de Coulomb, ***m*** es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, ***q*** es la carga eléctrica de la partícula, ***r*** es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, ***α*** es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

AGUJEROS NEGROS DE LA RELATIVIDAD GENERAL EN UN ESPACIO-TIEMPO CURVADO ENTORNO AL OBSERVADOR

Como hasta ahora la definición de agujero negro en la relatividad general es el de una región finita del espacio-tiempo en cuyo interior, existe una concentración de masa lo suficientemente elevada como para originar un campo gravitatorio tal que ninguna partícula material, ni siquiera la luz, puede escapar de ella.

$$1=\frac{G^2m^2}{r^2sen^4\alpha c^4}(29)$$

Donde ***G*** es la constante gravitacional, ***m*** es la masa invariante del agujero negro que se observa, ***r*** es el radio desde el centro del agujero negro hasta el observador, ***α*** es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1=\frac{Gm}{r\,sen^2\alpha c^2}(30)$$

Donde ***G*** es la constante gravitacional, ***m*** es la masa invariante del agujero negro que se observa, ***r*** es el radio desde el centro del agujero negro hasta el observador, ***α*** es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

Esta anterior definición de agujero en la relatividad general es de un agujero negro sin horizonte de sucesos y concuerda con una relación que se describa con un ángulo de 90 grados y no tenga ningún horizonte de sucesos como la siguiente ecuación:

$$1=\frac{Gm}{r\,sen^2 90c^2}(31)$$

Donde ***G*** es la constante gravitacional, ***m*** es la masa invariante del agujero negro que se observa, ***r*** es el radio desde el centro del agujero negro hasta el observador, ***α*** es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1=\frac{Gm}{rc^2}(32)$$

Donde ***G*** es la constante gravitacional, ***m*** es la masa invariante del agujero negro que se observa, ***r*** es el radio desde el centro del agujero negro hasta el observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r=\frac{Gm}{c^2}(33)$$

Donde ***G*** es la constante gravitacional, ***m*** es la masa invariante del agujero negro que se observa, ***r*** es el radio desde el centro del agujero negro hasta el observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

RADIO DE SCHWARZSCHILD

El radio de Schwarzschild es aquel en un agujero negro donde la velocidad resultante es la de escape y a la velocidad de la luz sin embargo, en los no agujeros negros la velocidad de escape, será menor que la velocidad de la luz.

$$1=\frac{Gm}{r\,sen^2 45c^2}(33a)$$

Donde ***G*** es la constante gravitacional, ***m*** es la masa invariante del agujero negro que se observa, ***r*** es el radio desde el centro del agujero negro hasta el observador, ***α*** es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r_s=\frac{2Gm}{c^2}(34)$$

Donde ***G*** es la constante gravitacional, ***m*** es la masa invariante del agujero negro que se observa, r_s es el radio de Schwarzschild y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

La velocidad orbital será la siguiente:

$$v_o=\frac{c}{\sqrt{2}}=v_x(35)$$

Donde v_o es la velocidad orbital en el radio de Schwarzschild, v_x es la velocidad de acercamiento o alejamiento a la partícula y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

$$v_r=\frac{v_o}{sen\alpha}=\frac{c}{\sqrt{2}sen(180-45)}=c(36)$$

Donde v_r es la velocidad resultante del observador, v_o es la velocidad orbital en el radio de Schwarzschild y ***c*** es la velocidad de la luz en el vacío.

AGUJEROS NEGROS DE LA MECÁNICA CUÁNTICA EN UN ESPACIO-TIEMPO CURVADO ENTORNO AL OBSERVADOR

El agujero negro de una partícula cargada eléctricamente cumple las mismas reglas que cumple el agujero negro de Schwarzschild.

$$1=\frac{k^2q^4}{m^2r^2sen^4\alpha c^4}(37)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, q es la carga eléctrica de la partícula, r es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1=\frac{kq^2}{mr\,sen^2 90\,c^2}\quad(38)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, q es la carga eléctrica de la partícula, r es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1=\frac{kq^2}{mrc^2}\quad(39)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, q es la carga eléctrica de la partícula, r es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r=\frac{kq^2}{mc^2}\quad(39)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, q es la carga eléctrica de la partícula, r es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

EL RADIO DE SCHWARZSCHILD EN UN AGUJERO NEGRO DE LA MECÁNICA CUÁNTICA

Una partícula cargada como el electrón agujero negro, también tiene una velocidad resultante de escape en donde el ángulo con el eje central es de 45 grados.

$$1=\frac{kq^2}{mr_s\,sen^2 45\,c^2}\quad(40)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, q es la carga eléctrica de la partícula, r_s es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1=\frac{2kq^2}{mr_sc^2}\quad(41)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, q es la carga eléctrica de la partícula, r_s es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1=\frac{2kq^2}{mr_sc^2}\quad(42)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, q es la carga eléctrica de la partícula, r_s es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r_s=\frac{2kq^2}{mc^2}\quad(43)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, q es la carga eléctrica de la partícula, r_s es el radio desde el centro de la partícula hasta el observador, α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

LOS NÚMEROS CUÁNTICOS DEL ELECTRÓN AGUJERO NEGRO

$$1=\frac{kq_e^2}{m_er_e\,sen^2 90\,c^2}\quad(44)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_e es la masa invariante clásica del electrón, q_e es la carga eléctrica del electrón, r_e es el radio clásico del electrón, α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1=\frac{kq_e^2}{m_er_ec^2}\quad(45)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_e es la masa invariante clásica del electrón, q_e es la carga eléctrica del electrón, r_e es el radio del clásico del electrón y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1=\frac{kq_e^2}{n,lm\,m_er_e\,sen^2\alpha\,c^2}\quad(46)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_e es la masa invariante clásica del electrón, q_e es la carga eléctrica del electrón, r_e es el radio clásico del electrón, n es el primer número cuántico, l es el segundo número cuántico, m es el tercer número cuántico y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$sen^2\alpha = \frac{1}{n,lm} \quad (46a)$$

Donde α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador, n es el primer número cuántico, l es el segundo número cuántico, m es el tercer número cuántico y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1 = \frac{n,lmk\,q_e^2}{n,lm\,m_e r_e c^2} \quad (46b)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_e es la masa invariante clásica del electrón, q_e es la carga eléctrica del electrón, r_e es el radio clásico del electrón, n es el primer número cuántico, l es el segundo número cuántico, m es el tercer número cuántico y c es la velocidad de la luz en el vacío.

Esto describe la anterior ecuación es posible mientras es un electrón de valencia, pero apenas pisa niveles más profundos el electrón vuelve a ser el siguiente:

$$1 = \frac{k\,q_e^2}{n,lm\,m_e \frac{r_e}{n,lm} sen^2 90\, c^2} \quad (46c)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_e es la masa invariante clásica del electrón, q_e es la carga eléctrica del electrón, r_e es el radio clásico del electrón, n es el primer número cuántico, l es el segundo número cuántico, m es el tercer número cuántico y c es la velocidad de la luz en el vacío.

ANTIPROTÓN

El antiprotón es un leptón que tiene la misma masa, el mismo radio y el mismo espín del protón pero, la carga eléctrica es contraria. La velocidad de escape del electrón estaba ubicada a nivel del radio material del electrón pero a medida que se incrementa la masa, disminuye el radio material del agujero negro y se separa del radio de la velocidad escape.

$$1 = \frac{k\,q_e^2}{1836\,m_e \frac{r_s}{1836} sen^2 90\, c^2} \quad (47)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_e es la masa invariante clásica del electrón, q_e es la carga eléctrica del electrón, r_s es el radio de Schwarzschild en el electrón, α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1 = \frac{k\,q_p^2}{m_p r_p sen^2 90\, c^2} \quad (48)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_p es la masa invariante clásica del protón, q_p es la carga eléctrica positiva del protón, r_p es el radio del protón y c es la velocidad de la luz en el vacío.

La velocidad de escape del protón entonces se ubica en el doble del radio material del protón agujero negro.

$$c^2 = \frac{k\,q_p^2}{m_p 2 r_p sen^2 45} \quad (48a)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_p es la masa invariante clásica del protón, q_p es la carga eléctrica positiva del protón, r_p es el radio del protón y c es la velocidad de la luz en el vacío.

ATIDEUTERÓN

A medida que se incrementa la masa del agujero negro llega al Antideuterón y el radio material no puede descender más.

$$1 = \frac{k\,q_e^2}{3672\,m_e \frac{r_s}{3672} sen^2 90\, c^2} \quad (48b)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_e es la masa invariante clásica del electrón, q_e es la carga eléctrica del electrón, r_s es el radio de Schwarzschild en el electrón, α es el ángulo entre la velocidad v_x y la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1 = \frac{k\,q_p^2}{2\,m_p \frac{r_p}{2} sen^2 90\, c^2} \quad (48c)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_p es la masa invariante clásica del protón, q_p es la carga eléctrica positiva del protón, r_p es el radio del protón y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1 = \frac{k\,q_p^2}{m_d r_d sen^2 90\, c^2} \quad (48d)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_d es la masa invariante del deuterón, q_p es la carga eléctrica positiva del protón, r_d es el radio del deuterón y c es la velocidad de la luz en el vacío.

La velocidad de escape del Antideuterón entonces se ubica en el doble del radio material del Antideuterón agujero negro.

$$c^2 = \frac{k q_p^2}{2 r_d m_d sen^2 45} \quad (48e)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_d es la masa invariante del deuterón, q_p es la carga eléctrica positiva del protón, r_d es el radio del deuterón y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$c^2 = \frac{2k q_p^2}{m_d r_s} \quad (48f)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_d es la masa invariante del deuterón, q_p es la carga eléctrica positiva del protón, r_s es el radio de Schwarzschild en el deuterón y c es la velocidad de la luz en el vacío.

NÚCLEO ATÓMICO AGUJERO NEGRO

Los núcleos atómicos tienen que ser totalmente negros para evitar las irradiaciones por lo tanto, el radio de Schwarzschild debe ser distinto al radio material del agujero negro con carga eléctrica:

$$1 = \frac{k q_n^2}{m_n r_n sen^2 90 c^2} \quad (49)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_n es la masa invariante del núcleo atómico, q_n es la carga eléctrica positiva del núcleo atómico, r_n es el radio material del núcleo atómico y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1 = \frac{k q_n^2}{m_n r_n c^2} \quad (50)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_n es la masa invariante del núcleo atómico, q_n es la carga eléctrica positiva del núcleo atómico, r_n es el radio material del núcleo atómico y c es la velocidad de la luz en el vacío.

EL RADIO DE SCHWARZSCHILD EN EL AGUJERO NEGRO DE UN NÚCLEO ATÓMICO

El radio de Schwarzschild en el núcleo atómico no debe ser el mismo radio material del respectivo núcleo atómico.

$$1 = \frac{k q_n^2}{2 r_n m_n sen^2 45 c^2} \quad (51)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_n es la masa invariante del núcleo atómico, q_n es la carga eléctrica positiva del núcleo atómico, r_n es el radio material del núcleo atómico y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r_s = \frac{2k q_n^2}{m_n c^2} \quad (52)$$

Donde k es la constante de Coulomb, m_n es la masa invariante del núcleo atómico, q_n es la carga eléctrica positiva del núcleo atómico, r_s es el radio de Schwarzschild del núcleo atómico y c es la velocidad de la luz en el vacío.

3. Conclusiones.

a)- LA PRIMERA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es la ecuación que regula la curvatura del espacio tiempo entorno al observador de una partícula con carga eléctrica no neutra de la mecánica cuántica:

$$1 = \frac{k q^2}{mr\, sen^2 \alpha\, v_{ro}^2} \quad (53)$$

Donde k es la constante Coulomb, q es la carga eléctrica de la partícula que se observa, m es la masa invariante de la partícula que se observa, r es el radio desde el centro de la partícula que se observa hasta el observador, α es el ángulo formado entre la dirección de la línea recta o eje que pasa tanto por el observador como por la partícula, ángulo formado de esta recta con la dirección de la velocidad resultante total del observador, v_{ro} es la velocidad resultante del observador con respecto a la partícula que observa.

$$v_{ro}^2 = v_e^2 = \frac{k q^2}{mr\, sen^2 45} = \frac{2k q^2}{mr} \quad (54)$$

Donde v_{ro} es la velocidad resultante del observador con respecto a la partícula que observa, v_e es la velocidad de escape del observador, k es la constante Coulomb, q es la carga eléctrica de la partícula que se observa, m es la masa invariante de la partícula que se observa, r es el radio desde el centro de la partícula que se observa hasta el observador, α es el ángulo formado entre la dirección de la línea recta o eje que pasa tanto por el observador como por la partícula, ángulo formado de esta recta con la dirección de la velocidad resultante total del observador.

$$v_{ro} = v_e = \frac{\sqrt{\frac{kq^2}{mr}}}{Sen45} = \sqrt{\frac{2kq^2}{mr}} \quad (55)$$

Donde v_{ro} es la velocidad resultante del observador con respecto a la partícula que observa, v_e es la velocidad de escape del observador, k es la constante Coulomb, q es la carga eléctrica de la partícula que se observa, m es la masa invariante de la partícula que se observa, r es el radio desde el centro de la partícula que se observa hasta el observador, α es el ángulo formado entre la dirección de la línea recta o eje que pasa tanto por el observador como por la partícula, ángulo formado de esta recta con la dirección de la velocidad resultante total del observador.

$$1 = \frac{kq^2}{mr\,sen^2\alpha\, c^2} \quad (56)$$

Donde k es la constante Coulomb, q es la carga eléctrica de la partícula que se observa, m es la masa invariante de la partícula que se observa, r es el radio desde el centro de la partícula que se observa hasta el observador, α es el ángulo formado entre la dirección de la línea recta o eje que pasa tanto por el observador como por la partícula, ángulo formado de esta recta con la dirección de la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$v_{ro}^2 = c^2 = \frac{kq^2}{mr\,sen^2\alpha} \quad (57)$$

Donde v_{ro} es la velocidad resultante del observador con respecto a la partícula que observa, k es la constante Coulomb, q es la carga eléctrica de la partícula que se observa, m es la masa invariante de la partícula que se observa, r es el radio desde el centro de la partícula que se observa hasta el observador, α es el ángulo formado entre la dirección de la línea recta o eje que pasa tanto por el observador como por la partícula, ángulo formado de esta recta con la dirección de la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1 = \frac{kq^2}{mr\,sen^2\alpha\, c^2} = \frac{kq^2}{mr\,sen^2\alpha\, v_{ro}^2} \quad (58)$$

Donde k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica de la partícula que se observa, m es la masa invariante de la partícula que se observa, r es el radio desde el centro de la partícula que se observa hasta el observador, α es el ángulo formado entre la dirección de la línea recta o eje que pasa tanto por el observador como por la partícula, ángulo formado de esta recta con la dirección de la velocidad resultante total del observador, v_{ro} es la velocidad resultante del observador con respecto a la partícula que observa y c es la velocidad de la luz en el vacío.

b)- LA SEGUNDA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es que las cuatro variables cuánticas, en las cuales se basa tanto la relatividad general en las partículas neutras, como la mecánica cuántica en las partículas eléctricamente no neutras, son las siguientes:

Primero: La carga eléctrica de la masa que curva al espacio-tiempo a su alrededor, carga eléctrica que podría ser neutra o no neutra.

Segundo: La masa de la partícula que curva al espacio-tiempo a su alrededor.

Tercero: La velocidad y dirección del observador con respecto a la masa que observa.

Cuarto: El radio o distancia a la partícula en que se encuentra el observador.

c)- LA TERCERA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es que las cuatro variables cuánticas anteriores se pueden usar de dos maneras distintas, con dos constantes distintas, en dos ecuaciones diferentes, dependiendo de si la masa tiene carga eléctrica neutra, o no neutra.

Si la masa tiene carga eléctrica neutra se puede usar la constante de gravitación universal de Newton con las cuatro variables cuánticas anteriores de la relatividad general con la siguiente relación:

$$1 = \frac{Gm}{r\,sen^2\alpha\, v_{ro}^2} = \frac{Gm}{r\,sen^2\alpha\, c^2} = \frac{Gm}{r\,sen^2 45\, v_e^2} = \frac{2Gm}{r v_e^2} \quad (59)$$

Donde G es la constante gravitacional, m es la masa invariante de la partícula que se observa, r es el radio desde el centro de la partícula que se observa hasta el observador, α es el ángulo formado entre la dirección de la línea recta o eje que pasa tanto por el observador como por la partícula observada, ángulo formado entre esta recta con la dirección de la velocidad resultante total del observador, v_{ro} es la velocidad resultante del observador con respecto a la partícula que observa, v_e es la velocidad de Escape del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

Pero si la masa tiene carga eléctrica no neutra, se debe usar la constante de Coulomb con las mismas cuatro variables cuánticas anteriores de la mecánica cuántica con la siguiente relación:

$$1 = \frac{kq^2}{mr\,sen^2\alpha\, v_{ro}^2} = \frac{kq^2}{mr\,sen^2\alpha\, c^2} = \frac{kq^2}{mr\,sen^2 45\, v_e^2} = \frac{2kq^2}{mr v_e^2} \quad (60)$$

Donde k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica de la partícula observada, m es la masa invariante de la partícula cargada que se observa, r es el radio desde el centro de la partícula que se observa hasta el observador, α es el ángulo formado entre la dirección de la línea recta o eje que pasa tanto por el observador como por la partícula observada, es decir el ángulo formado entre esta recta con la dirección de la velocidad resultante total del observador, v_{ro} es la velocidad resultante del observador con respecto a la partícula que observa, v_e es la velocidad de Escape del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

d)- LA CUARTA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es la velocidad de escape y el radio de Schwarzschild en el electrón.

$$1=\frac{k\,q_e^2}{m_e r_e \,sen^2 90\, c^2}(61)$$

Donde k es la constante Coulomb, q_e es la carga eléctrica del electrón, m_e es la masa invariante del electrón, r_e es el radio clásico del electrón, α es el ángulo formado entre la dirección de la línea recta o eje que pasa tanto por el observador como por la partícula, ángulo formado de esta recta con la dirección de la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1=\frac{k\,q_e^2}{m_e r_s \,sen^2 45\, v_e^2}(62)$$

Donde k es la constante Coulomb, q_e es la carga eléctrica del electrón, m_e es la masa invariante del electrón, r_s es el radio de Schwarzschild en el electrón, α es el ángulo formado entre la dirección de la línea recta o eje que pasa tanto por el observador como por la partícula, ángulo formado de esta recta con la dirección de la velocidad resultante total del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1=\frac{2k\,q_e^2}{m_e r_s v_e^2}(63)$$

Donde k es la constante Coulomb, q_e es la carga eléctrica del electrón, m_e es la masa invariante del electrón, r_s es el radio de Schwarzschild en el electrón y v_e es la velocidad de escape.

$$v_e^2=c^2=\frac{2k\,q_e^2}{m_e r_s}(64)$$

Donde k es la constante Coulomb, q_e es la carga eléctrica del electrón, m_e es la masa invariante del electrón, r_s es el radio de Schwarzschild en el electrón, v_e es la velocidad de escape y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$v_e=c=\sqrt{\frac{2k\,q_e^2}{m_e r_s}}(65)$$

Donde k es la constante Coulomb, q_e es la carga eléctrica del electrón, m_e es la masa invariante del electrón, r_s es el radio de Schwarzschild en el electrón, v_e es la velocidad de escape y c es la velocidad de la luz en el vacío.

4- Referencias

REFERENCIAS DEL ARTÍCULO.

[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 textoscientificos.
[27]Semiconductores Monografías.

[28]Semiconductores textoscientificos.
[29]Superconductividad.
[30]Superconductividad.
[31]Alotropía.
[32]Alotropía del Carbono.
[33]Alotropía del Oxígeno.
[34]Ozono.
[35]Diborano
[36]Semiconductores y temperatura.

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 textoscientificos
[6] Inflación Cuántica textos científicos.
[7] Números cuánticos textoscientíficos.com.
[8] Inflación Cuántica Monografías
[9] Orbital Atómico
[10] Números Cuánticos.
[11] Átomo de Bohr.
[12] Líneas de Balmer.
[13] Constante Rydberg.
[14] Dilatación gravitacional del tiempo.
[15] Número Cuántico magnético.
[16] *Numero Cuántico Azimutal.*

Heber Gabriel Pico Jiménez MD[1]. 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 Enero 03 del 2016 en la "Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales" ACCEFYN.