

Agujero Negro de Kerr-Newman-Pico

Kerr-Newman-Pico black hole

Heber Gabriel Pico Jiménez MD¹

Resumen

Este artículo se refiere a una solución que la vamos a identificar como agujero negro de Kerr-Newman-Pico debido a que nosotros también lo definimos por tres parámetros, la masa, la carga eléctrica y el ángulo alfa que precisamente lo configura el momento angular. Se demuestra así que el radio clásico del electrón es nada más y nada menos, que el mismo radio del primer horizonte de sucesos del electrón agujero negro ubicado en el primer nivel de energía. En la Relatividad general el ángulo alfa oscila entre -45 grados en caída libre y +45 grados, en la velocidad de escape. En la mecánica cuántica el ángulo alfa determina al primer número cuántico que establece la cantidad de horizontes de sucesos que le corresponde cuánticamente a cada electrón agujero negro de cada nivel de energía. El ángulo alfa incrementa la energía electrónica en sentido desde el núcleo hacía periferia debido a que también interviene en la forma del orbital definiendo al segundo número cuántico. Es decir que el ángulo alfa define al primero y segundo número cuántico e incluso al tercer número cuántico.

Palabras claves: Gravedad Cuántica, Velocidad Orbital.

Abstract

This article refers to a solution of a black hole like Ker-Newman-Pico black hole since we also define it by three parameters, the mass, electric charge and the angle alpha configures it angular momentum. It shows that the classical electron RADIUS is nothing more and nothing less than the same material radius of the electron black hole. This solution is also shown as in general relativity dominates is the orbital RADIUS to the alpha angle representing only the anomalous precession of the planets and the speed of escape, but in quantum mechanics is the opposite, the alpha angle predominates over the radio as the energy of the orbital both general relativity and quantum mechanics It is a consequences of the product of the RADIUS by the value of the alpha angle. The alpha angle increases the energy electronic core towards periphery, in reverse order of 90 degrees in the first energy level if it falls up to 45 degrees, electron escapes of the original Atom, or on the contrary when from the same 90 degrees down to - 45, the electron is in free fall over the core.

Keywords: Gravity quantum, orbital speed.

© heberpico@hotmail.com todos los derechos reservados¹.

1. Introducción

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

2. Desarrollo del Tema.

En el trabajo de la [Energía del Vacío](#), la partícula que está representada como Mc^2 no incluye a la energía del vacío que se difracta a su alrededor, una energía del vacío encontrada que ha sido difractada alrededor de la partícula Mc^2 , quien podría ser una partícula subatómica pero también podría ser un cuerpo masivo del universo.

Este trabajo parte de la hipótesis de que todo los cuerpos de manera original tiene a su alrededor, un campo difractado de ondas de energía del vacío, producto de haber difractado otras ondas halladas por el cuerpo de acuerdo a la densidad de materia.

Ese campo original de los cuerpos puede ser de muy pequeño diámetro y fuerte como en el electrón, pero también puede ser muy grande el diámetro pero débil como en los cuerpos masivos.

Al moverse un cuerpo, con el mismo objeto también se mueven las distintas capas inerciales gravitacionales que lo rodean.

RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA Y LAS ANTI PARTÍCULAS

El portador de todas las manifestaciones electromagnéticas incluida la de la energía del vacío es el fotón, quien es una partícula neutra de espín entero que está compuesta por el acople de dos anti-partículas representadas por dos campos perpendiculares, uno eléctrico formado entre sus dos polos contrarios y un campo magnético que es creado también entre sus dos polos magnéticos contrarios presentes. Existen dos grandes tipos de fotones: unos los que son los que tienen frecuencias múltiplos de h (constante de Planck) y otros los fotones que son los que conforman a la llamada energía del vacío y presentan frecuencias ondulatorias que son submúltiplos de h .

$$E = \frac{hc}{\lambda} = h\nu(1)$$

Donde E es la energía de los fotones múltiplos de Planck, h es la constante de Planck, λ es la longitud de onda electromagnética, ν es la frecuencia de la onda electromagnética y c es la velocidad de la luz en el vacío.

ENERGÍA del VACÍO ALREDEDOR de una PARTÍCULA CON CARGA ELECTRICA

La energía del vacío es la que se difracta alrededor de todos los cuerpos con masa en reposo, forma a la redonda una infinita serie de capas geodésicas concéntricas de energía del vacío que conforman un sistema. La energía del vacío difractada alrededor de los cuerpos, también se altera cuando el objeto adquiere una carga eléctrica:

$$E = h\nu_h = h \sqrt{\frac{GM}{r_h c^2}} = h \sqrt{\frac{kq^2}{M r_h c^2}} = \sqrt{\frac{kq^2 h^2}{M r_h c^2}}(2)$$

Donde E es la energía de los fotones submúltiplos de Planck o de la energía del vacío, h es la constante de Planck, ν_h es la frecuencia a cierta altura de la energía del vacío, G es la constante gravitacional, M es la masa del cuerpo que difracta a la energía del vacío, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que crea un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del cuerpo, r_h es el radio de la onda de energía del vacío y c es la velocidad de la luz en el vacío.

Alrededor de un cuerpo cargado, el halo gravitacional tendría una velocidad orbital de acuerdo a la concentración de la carga por cada kilogramo de masa que es la siguiente:

$$\nu_h = \sqrt{\frac{kq^2}{M r_h c^2}}(3)$$

Donde ν_h es la frecuencia a cierta altura de la energía del vacío, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del cuerpo, r_h es el radio de la onda del vacío.

$$\nu_o = \sqrt{\frac{kq^2}{M r_h}}(3a)$$

Donde ν_o es la velocidad orbital, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del cuerpo, r_h es el radio de la onda del vacío.

Cuando un cuerpo cargado eléctricamente se acerca o se aleja de un sistema inercial de referencia, a ese ritmo y a esa velocidad, lo hace también el halo cargado que rodea a dicho cuerpo, el sistema de referencia no es quién se mueve sino es el cuerpo con su movimiento no inercial que se lleva a toda la estructura del halo gravitacional cargado que está a su alrededor.

VELOCIDAD RESULTANTE (V_r) A LA QUE VIAJA EL SISTEMA INERCIAL DE REFERENCIA

La velocidad resultante (v_r) es un vector que tiene dos componentes:

$$\vec{v}_r = v \cos \theta + \vec{v}_o \quad (3b)$$

$$\vec{v}_r = v \cos \theta + \sqrt{\frac{k q^2}{M r_h}} \quad (3c)$$

Donde v_r es la velocidad resultante a la que viaja el marco de referencia, v es la velocidad del cuerpo, θ es el ángulo entre la dirección de la velocidad del cuerpo y la dirección del observador, v_o es la velocidad orbital, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del cuerpo, r_h es el radio de la onda del vacío.

Sobre el origen del sistema de coordenadas del sistema inercial de referencia, actúan al instante dos velocidades de direcciones perpendiculares, una es la velocidad Orbital (v_o) y la otra es la velocidad de acercamiento o de alejamiento ($v \cos \theta$) del objeto. El sistema de referencia toma un camino curvo que origina una velocidad resultante (v_r) que forma un ángulo alfa (α) con la dirección radial del objeto que es la misma de la velocidad de acercamiento o alejamiento ($v \cos \theta$) y un ángulo complementario ($90 - \alpha$) con la velocidad orbital (v_o) quien tiene una dirección perpendicular al radió del objeto. El ángulo θ está formado por la dirección de la velocidad del objeto, con la dirección del observador con respecto al mismo cuerpo.

$$v_r = \frac{v \cos \theta}{\cos \alpha} \quad (4)$$

Donde v_r es la velocidad resultante a la que viaja el marco de referencia, v es la velocidad del cuerpo, θ es el ángulo entre la dirección de la velocidad del cuerpo y la dirección del observador, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia.

$$v_r = \frac{v_o}{\cos(90 - \alpha)} = \frac{\sqrt{\frac{k q^2}{M r_h}}}{\sin \alpha} \quad (5)$$

Donde v_r es la velocidad resultante a la que viaja el marco de referencia, v es la velocidad del cuerpo, v_o es la velocidad orbital, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del cuerpo, r_h es el radio desde el centro del objeto hasta el observador, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia.

$$v_r = \frac{v \cos \theta}{\cos \alpha} = \frac{\sqrt{\frac{k q^2}{M r_h}}}{\sin \alpha} = \sqrt{\frac{k q^2}{M r_h \sin^2 \alpha}} = \frac{v_o}{\sin \alpha} \quad (6)$$

Donde v_r es la velocidad resultante a la que viaja el marco de referencia, v es la velocidad del cuerpo, v_o es la velocidad orbital, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del cuerpo, r_h es el radio desde el centro del objeto hasta el observador, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia.

EL TRABAJO DEL ÁNGULO ALFA (α) EN LA RELATIVIDAD GENERAL, ES DISTINTO AL PAPEL QUE CUMPLE EL MISMO ÁNGULO ALFA (α) EN LA MECÁNICA CUÁNTICA

El ángulo alfa (α) en la Relatividad General toma valores que van desde -45 grados en la caída libre, hasta el valor de +45 grados que en la velocidad de escape.

Sin embargo en la mecánica cuántica el ángulo alfa (α) parte desde los 90 grados en el primer nivel de energía, salta a 45 grados en el segundo nivel de energía, sigue con 35,2643.. Grados en el tercer nivel de energía, continua con 30 grados en el cuarto nivel. Sigue con 26,565.. Grados en el quinto nivel, sigue con 24,0948.. Grados en el sexto nivel y así sucesivamente y jamás llega a cero grados.

$$\tan \alpha = \frac{\sqrt{\frac{k q^2}{M r_h}}}{v \cos \theta} = \sqrt{\frac{k q^2}{M r_h v^2 \cos^2 \theta}} \quad (7)$$

Donde α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, v es la velocidad del cuerpo, M es la masa invariante del cuerpo, θ es el ángulo entre la dirección de la velocidad del cuerpo y la dirección del observador, r_h es el radio desde el centro del objeto hasta el observador.

CURVATURA DEL ESPACIO-TIEMPO

El espacio tiempo de 4 dimensiones necesita ser curvo para explicar a la relatividad general y a la mecánica cuántica.

$$(v_r^2)^2 + t^2 = (c^2)^2 \quad (8)$$

Donde v_r es la velocidad resultante a la que viaja el marco de referencia, t es el tiempo y c es la velocidad de la luz en el vacío.

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

Donde t es el tiempo, v_r es la velocidad resultante a la que viaja el marco de referencia y c es la velocidad de la luz en el vacío.

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

Donde v_r es la velocidad resultante a la que viaja el marco de referencia, t es el tiempo y c es la velocidad de la luz en el vacío.

Multiplicamos por la masa a la anterior relación y nos queda lo siguiente:

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

Donde M es la masa invariante del objeto, v_r es la velocidad resultante a la que viaja el marco de referencia, t es el tiempo y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(\frac{M v_r^2}{\sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}}} \right)^2 + (M c^2)^2 = \left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}}} \right)^2 \quad (12)$$

Donde M es la masa invariante del objeto, v_r es la velocidad resultante a la que viaja el marco de referencia, t es el tiempo y c es la velocidad de la luz en el vacío.

CUANDO UN CUERPO CARGADO SE ACERCA AL OBSERVADOR QUE ES UN SISTEMA INERCIAL DE REFERENCIA

El cuerpo es quien se acerca al observador, este último no se mueve, sin embargo el movimiento del cuerpo lo ubica el observador primero por un determinado movimiento inercial a cierta distancia r_h del objeto, distancia donde al instante solamente recibe el observador del cuerpo es la luz Doppler procedente del cuerpo emisor, después el observador sigue aparentemente cayendo libremente a cierta velocidad sobre el cuerpo y por eso no siente movimiento alguno con respecto al cuerpo.

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M c^2 \frac{v_r^2}{c^2}}{\sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}}} \right)^2 \quad (13)$$

Donde M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, v_r es la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, M es también la misma masa del objeto o cuerpo masivo que crea su propio campo gravitatorio a su alrededor y c es la velocidad de la luz en el vacío.

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

Donde M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, v_r es la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, M es también la misma masa del objeto o cuerpo masivo que crea su propio campo gravitatorio a su alrededor y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{v^4 \cos^4 \theta}{\cos^4 \alpha c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{v^2 \cos^2 \theta}{\cos^2 \alpha}}{\sqrt{1 - \frac{v^4 \cos^4 \theta}{\cos^4 \alpha c^4}}} \right)^2 \quad (15)$$

Donde M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, v es la velocidad relativa del objeto o cuerpo masivo, M es también la misma masa del objeto o cuerpo masivo que crea su propio campo gravitatorio a su alrededor, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, θ es el ángulo entre la dirección de la velocidad del objeto o cuerpo masivo y la dirección del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 \alpha c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{k q^2}{M r_h \sin^2 \alpha}}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 \alpha c^4}}} \right)^2 \quad (16)$$

Donde M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, v es la velocidad del cuerpo, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, r_h es el radio desde el centro del objeto hasta el observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{k q^2 v^2 \cos^2 \theta}{M r_h \cos^2 \alpha \sin^2 \alpha c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \sqrt{\frac{k q^2 v^2 \cos^2 \theta}{M \cos^2 \alpha r_h \sin^2 \alpha}}}{\sqrt{1 - \frac{k q^2 v^2 \cos^2 \theta}{M r_h \cos^2 \alpha \sin^2 \alpha c^4}}} \right)^2 \quad (17)$$

Donde M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueve y que crea un campo gravitatorio propio, v es la velocidad del cuerpo, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, r_h es el radio desde el centro del objeto hasta el observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

CUANDO EL OBSERVADOR CHOCA CON UN FOTÓN DOPPLER QUE EMITE UN CUERPO QUE SE ACERCA

Cuando el observador choca con el fotón Doppler emitido por un cuerpo que se acerca, el observador para la energía de ese fotón, sigue siendo un sistema inercial de referencia como lo representa con respecto al cuerpo que se mueve, la energía del fotón Doppler tiene un movimiento no inercial con respecto al observador que representa un sistema inercial de referencia con respecto al cuerpo.

$$\left(\frac{h \nu}{\sqrt{1 - \frac{v^4 \cos^4 \theta}{\cos^4 \alpha c^4}}} \right)^2 = (h \nu)^2 + \left(\frac{h \nu \frac{v^2 \cos^2 \theta}{\cos^2 \alpha c^2}}{\sqrt{1 - \frac{v^4 \cos^4 \theta}{\cos^4 \alpha c^4}}} \right)^2 \quad (18)$$

Donde h es la constante de Planck, ν es la frecuencia del fotón Doppler, v es la velocidad relativa del objeto o cuerpo masivo, v_r es la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, θ es el ángulo entre la dirección de la velocidad del objeto o cuerpo masivo y la dirección del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

CUANDO EL OBSERVADOR CHOCA EN ALGUNA PARTE DE LA SUPERFICIE DEL OBJETO

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{k q^2 v^2 \cos^2 \theta}{M r \cos^2 \alpha \sin^2 \alpha c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \sqrt{\frac{k q^2 v^2 \cos^2 \theta}{M r \cos^2 \alpha \sin^2 \alpha}}}{\sqrt{1 - \frac{k q^2 v^2 \cos^2 \theta}{M r \cos^2 \alpha \sin^2 \alpha c^4}}} \right)^2 \quad (19)$$

Donde M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueve y que crea un campo gravitatorio propio, v es la velocidad del cuerpo, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, r es el radio material del objeto hasta el observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

ENERGÍA CINÉTICA

$$(E_t)^2 = (E_r)^2 + (E_c)^2 \quad (20)$$

Donde E_t es la energía total del objeto o cuerpo masivo, E_r es la energía en reposo del cuerpo masivo y E_c es la energía cinética del respectivo objeto.

Ahora, si un observador está ubicado a una distancia radial r_h cualquiera de la partícula másica tenemos:

$$E_c = \sqrt{(E_t)^2 - (E_r)^2} \quad (21)$$

Donde E_c es la energía cinética del objeto o cuerpo masivo, E_t es la energía total del cuerpo masivo y E_r es la energía en reposo del respectivo objeto.

$$E_c = \frac{M v_r^2}{\sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}}} \quad (22)$$

Donde E_c es la energía cinética del objeto masivo que se mueve, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, v_r es la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, M es también la misma masa del objeto o cuerpo masivo que crea su propio campo gravitatorio a su alrededor y c es la velocidad de la luz en el vacío.

Si el observador choca ya es con la superficie del cuerpo masivo, entonces el radio es el del respectivo cuerpo masivo y la velocidad de escape es inicial, en la superficie del pertinente cuerpo:

$$E_c = \frac{M c^2 \frac{k q^2}{M r \sin^2 \alpha c^2}}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r^2 \sin^4 \alpha c^4}}} \quad (23)$$

Donde E_c es la energía cinética del objeto masivo que se mueve, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueve y que crea un campo gravitatorio propio, v es la velocidad del cuerpo, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, r_h es el radio desde el centro del objeto hasta el observador y c es la velocidad de la luz en el vacío

ENERGÍA CINÉTICA DEL FOTÓN DOPPLER EMITIDO POR UN CUERPO QUE AUN NO HA CHOCADO CON EL OBSERVADOR

$$E_{cd} = \frac{h\nu \frac{v^2 \cos^2 \theta}{\cos^2 \alpha c^2}}{\sqrt{1 - \frac{v^4 \cos^4 \theta}{\cos^4 \alpha c^4}}} \quad (22)$$

Donde E_{cd} es la energía cinética del fotón Doppler que es emitido por el cuerpo que se mueve, h es la constante de Planck, ν es la frecuencia del fotón Doppler, v es la velocidad relativa del objeto o cuerpo masivo, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, θ es el ángulo entre la dirección de la velocidad del objeto o cuerpo masivo y la dirección del observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

CUANDO EL CUERPO SE ALEJA DEL OBSERVADOR O SISTEMA INERCIAL DE REFERENCIA

Cuando los cuerpos se aleja del observador, este se ubica a cierta distancia inercial r_h del objeto, distancia donde solamente le llega o lo alcanza un fotón Doppler.

$$\left(M c^2 \sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}} \right)^2 = (M c^2)^2 - (M v_r^2)^2 \quad (23)$$

Donde M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, v_r es la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, M es también la misma masa del objeto o cuerpo masivo que crea su propio campo gravitatorio a su alrededor y c es la velocidad de la luz en el vacío.

CUANDO EL OBSERVADOR SE ALEJA DEL FOTÓN DOPPLER QUE EMITE UN CUERPO QUE TAMBIÉN SE ALEJA

El observador del cuerpo que se aleja, sigue siendo un sistema inercial de referencia para la energía del fotón

Doppler aunque el movimiento de la luz sea siempre un sistema inercial de referencia.

$$\left(h\nu \sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}} \right)^2 = (h\nu)^2 - \left(h\nu \frac{v_r^2}{c^2} \right)^2 \quad (24)$$

Donde h es la constante de Planck, ν es la frecuencia del fotón, v_r es la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia y c es la velocidad de la luz en el vacío.

ENERGÍA CINÉTICA NEGATIVA DEL FOTÓN DOPPLER CUANDO EL CUERPO EMISOR SE ALEJA DEL OBSERVADOR

Cuando el objeto se aleja del observador, la velocidad a la que se aleja este, le transmite una cantidad de energía cinética negativa a la energía del fotón Doppler.

$$-E_{cd} = -h\nu \frac{v_r^2}{c^2} \quad (25)$$

Donde E_{cd} es la energía cinética negativa del fotón Doppler emitido por el cuerpo que se aleja, h es la constante de Planck, ν es la frecuencia del fotón Doppler, v_r es la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia y c es la velocidad de la luz en el vacío.

RADIO DEL PRIMER HORIZONTES DE SUCESOS EN EL AGUJERO NEGRO DE KERR-NEWMAN-PICO

El agujero negro de Kerr-Newman-Pico tiene varios horizontes de sucesos e iniciamos la descripción del primer horizonte de eventos. En la anterior ecuación número 16 de este trabajo, sacamos la singularidad:

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 \alpha c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{k q^2}{M r_h \sin^2 \alpha}}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 \alpha c^4}}} \right)^2 \quad (16)$$

Donde M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, r_h es el radio desde el centro del objeto emisor hasta el observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1 = \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 \alpha c^4} \quad (26)$$

Donde k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, r_h es el radio desde el centro del objeto emisor hasta el observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$1 = \frac{k q^2}{M r_h \sin^2 \alpha c^2} \quad (27)$$

Donde k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, r_h es el radio desde el centro del objeto emisor hasta el observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$c^2 = \frac{k q^2}{M r_h \sin^2 \alpha} \quad (28)$$

Donde k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, r_h es el radio desde el centro del objeto emisor hasta el observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r_h = \frac{k q^2}{M \sin^2 \alpha c^2} \quad (29)$$

Donde k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, r_h es el radio desde el centro del objeto emisor hasta el observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r_p = \frac{k q^2}{M \sin^2 90^\circ c^2} \quad (30)$$

Donde r_p es el radio del primer horizonte de sucesos del agujero negro de Kerr-Newman-Pico, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r_p = \frac{k q^2}{M c^2} \quad (31)$$

Donde r_p es el radio del primer horizonte de sucesos del agujero negro de Kerr-Newman-Pico, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$c = \sqrt{\frac{k q^2}{M r_p}} = v_o \quad (32)$$

Donde r_p es el radio del primer horizonte de sucesos del agujero negro de Kerr-Newman-Pico, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, v_o es la velocidad orbital y c es la velocidad de la luz en el vacío.

RADIO DEL SEGUNDO HORIZONTE DE SUCESOS EN EL AGUJERO NEGRO DE KERR-NEWMAN-PICO

Nos vamos a la misma anterior relación 29:

$$r_h = \frac{k q^2}{M \sin^2 \alpha c^2} \quad (29)$$

Donde r_h es el radio desde el centro del objeto emisor hasta el observador, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r_s = \frac{k q^2}{M \sin^2 45^\circ c^2} \quad (33)$$

Donde r_s es el radio del segundo horizonte de eventos del agujero negro de Kerr-Newman-Pico, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, α es el ángulo entre la

dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\text{sen}45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad (34)$$

$$r_s = \frac{2kq^2}{Mc^2} \quad (35)$$

Donde r_s es el radio del segundo horizonte de eventos del agujero negro de Kerr-Newman-Pico, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve y c la velocidad de la luz en el vacío.

RADIO DEL TERCER HORIZONTE DE SUCESOS EN EL AGUJERO NEGRO DE KERR-NEWMAN-PICO

Nos vamos a la misma anterior relación 29:

$$r_h = \frac{kq^2}{M \text{sen}^2 \alpha c^2} \quad (29)$$

Donde r_h es el radio desde el centro del objeto emisor hasta el observador, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r_t = \frac{kq^2}{M \text{sen}^2 35,26^\circ c^2} \quad (36)$$

Donde r_t es el radio del tercer horizonte de eventos del agujero negro de Kerr-Newman-Pico, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r_t = \frac{3kq^2}{Mc^2} \quad (37)$$

Donde r_t es el radio del tercer horizonte de eventos del agujero negro de Kerr-Newman-Pico, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia y c es la velocidad de la luz en el vacío.

RADIO DEL CUARTO HORIZONTE DE SUCESOS EN EL AGUJERO NEGRO DE KERR-NEWMAN-PICO

Nos vamos a la misma anterior relación 29:

$$r_h = \frac{kq^2}{M \text{sen}^2 \alpha c^2} \quad (29)$$

Donde r_h es el radio desde el centro del objeto emisor hasta el observador, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r_c = \frac{kq^2}{M \text{sen}^2 30^\circ c^2} \quad (38)$$

Donde r_c es el radio del cuarto horizonte de eventos del agujero negro de Kerr-Newman-Pico, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r_c = \frac{4kq^2}{Mc^2} \quad (39)$$

Donde r_c es el radio del cuarto horizonte de eventos del agujero negro de Kerr-Newman-Pico, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia y c es la velocidad de la luz en el vacío.

Así sucesivamente se determina el primer número cuántico:

3. Conclusiones.

LA PRIMERA GRAN CONCLUSIÓN de este artículo es la demostración de que el ángulo alfa en la mecánica cuántica, actúa en dos ocasiones, primero en la estructura del electrón como agujero negro en el origen del primer número cuántico. Segundo después actúa definiendo los subniveles *s*, *p*, *d*, *f*, etc.

EL ÁNGULO ALFA EN EL SUBNIVEL *S* DE CUALQUIER NIVEL DE ENERGÍA ES DE 90 GRADOS POR LO TANTO QUEDA DE LA SIGUIENTE MANERA:

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 \alpha c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{k q^2}{M r_h \sin^2 \alpha}}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 \alpha c^4}}} \right)^2 \quad (16)$$

Donde *M* es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, *k* es la constante de Coulomb, *q* es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, *α* es el ángulo entre la dirección de la velocidad del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia, *r_h* es el radio desde el centro del objeto emisor hasta el observador y *c* es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 90^\circ c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{k q^2}{M r_h \sin^2 90^\circ}}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 90^\circ c^4}}} \right)^2 \quad (38)$$

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{k q^2}{M r_h}}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 c^4}}} \right)^2 \quad (39)$$

EL ÁNGULO ALFA EN EL SUBNIVEL *P* DE CUALQUIER NIVEL DE ENERGÍA ES DE 45 GRADOS POR LO TANTO QUEDA DE LA SIGUIENTE MANERA:

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 45^\circ c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{k q^2}{M r_h \sin^2 45^\circ}}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 45^\circ c^4}}} \right)^2 \quad (40)$$

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{4k^2 q^4}{M^2 r_h^2 c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{2k q^2}{M r_h}}{\sqrt{1 - \frac{4k^2 q^4}{M^2 r_h^2 c^4}}} \right)^2 \quad (41)$$

EL ÁNGULO ALFA EN EL SUBNIVEL *D* DE CUALQUIER NIVEL DE ENERGÍA ES DE 35,26 GRADOS POR LO TANTO, QUEDA DE LA SIGUIENTE MANERA:

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 35,26^\circ c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{k q^2}{M r_h \sin^2 35,26^\circ}}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 35,26^\circ c^4}}} \right)^2 \quad (42)$$

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{9k^2 q^4}{M^2 r_h^2 c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{3k q^2}{M r_h}}{\sqrt{1 - \frac{9k^2 q^4}{M^2 r_h^2 c^4}}} \right)^2 \quad (43)$$

EL ÁNGULO ALFA EN EL SUBNIVEL *F* DE CUALQUIER NIVEL DE ENERGÍA ES DE 30 GRADOS POR LO TANTO QUEDA DE LA SIGUIENTE MANERA:

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 30^\circ c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{k q^2}{M r_h \sin^2 30^\circ}}{\sqrt{1 - \frac{k^2 q^4}{M^2 r_h^2 \sin^4 30^\circ c^4}}} \right)^2 \quad (44)$$

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{16k^2 q^4}{M^2 r_h^2 c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{4k q^2}{M r_h}}{\sqrt{1 - \frac{16k^2 q^4}{M^2 r_h^2 c^4}}} \right)^2 \quad (45)$$

LA SEGUNDA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es la relación que describe al radio del segundo horizonte de sucesos de un agujero negro con masa, carga eléctrica y el ángulo alfa:

$$r_s = \frac{2k q^2}{M c} \quad (35)$$

Donde *r_s* es el radio del segundo horizonte sucesos de Kerr-Newman-Pico, *k* es la constante de Coulomb, *q* es la carga eléctrica del cuerpo que se

mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve y c la velocidad de la luz en el vacío.

LA TERCERA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es la relación que describe al radio del primer horizonte de sucesos de un agujero negro con masa, carga eléctrica y ángulo alfa:

$$r_p = \frac{kq^2}{Mc^2} (31)$$

Donde r_p es el radio del primer horizonte de sucesos del agujero negro de Kerr-Newman-Pico, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve y c es la velocidad de la luz en el vacío.

LA CUARTA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es la demostración de que el radio clásico del electrón es el mismo radio del primer horizonte de sucesos en el electrón agujero negro:

$$r_p = \frac{kq^2}{Mc^2} = 2,8179402894 \times 10^{-15} m (46)$$

Donde r_p es el radio del primer horizonte de sucesos del agujero negro de Kerr-Newman-Pico, k es la constante de Coulomb, q es la carga eléctrica del cuerpo que se mueven y que crean un campo eléctrico propio, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve y c es la velocidad de la luz en el vacío.

LA QUINTA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es la demostración de la forma cómo se deduce la velocidad orbital de la energía del vacío en un campo eléctrico, a partir de la comparación de la ley de Coulomb, con la ley de gravitación universal:

$$F = k \frac{q^2}{r^2} (47)$$

$$Ma = k \frac{q^2}{r^2} (48)$$

$$ar = k \frac{q^2}{Mr} (49)$$

$$v_o^2 = k \frac{q^2}{Mr} (50)$$

$$v_o = \sqrt{k \frac{q^2}{Mr}} (51)$$

4- Referencias

REFERENCIAS DEL ARTÍCULO.

- [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.](#)

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.](#)
- [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 Septiembre 07 del 2015 en la “Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales” ACCEFYN.