

Energía Cinética.

The Kinetic Energy

Heber Gabriel Pico Jiménez MD¹

Resumen

En la energía cinética de la mecánica clásica, los cuerpos están totalmente desnudos debido a que ignora a los dos principales sistemas inerciales de referencia que es el movimiento inercial de la luz en el vacío y el movimiento inercial de la energía del vacío que es quien forma a los halos gravitacionales, difractados e infinitos que concéntricamente rodean a la masa de los cuerpos y cuya intensidad depende de la respectiva concentración de la materia, estos halos gravitacionales consistente en ondas gravitacionales de energía del vacío ya difractadas que viaja siempre con los cuerpos, hace parte constante de ellos y se forma debido a la difracción que ocasiona en las ondas de la energía del vacío la concentración de la masa de los respectivos cuerpos. La velocidad relativa de cualquier cuerpo con respecto a un sistema de coordenadas inerciales de referencia es decir, un marco de referencia cuyo origen de coordenadas además de moverse inercialmente a lo largo de una línea geodésica con respecto al objeto, también se acerca o se aleja libremente a una velocidad relativa del cuerpo y todo su halo gravitacional, que origina el aparente movimiento curvo e inercial del respectivo sistema de referencia u observador, quien viaja desde una capa que tiene un determinado movimiento inercial a otra con otro movimiento inercial pero siempre respecto al movimiento del mismo halo gravitacional del cuerpo que se observa. Este halo gravitacional de los cuerpos es definitivo para precisar la relación que surge entre el objeto, la luz y el observador, quienes pueden caer o alejarse de maneras desiguales en las distintas capas inerciales que tiene el objeto desde las capas inerciales más externas del halo gravitacional hasta las capas materiales del respectivo cuerpo que se mueve. El ángulo de aproximación o alejamiento en la velocidad del observador, puede ir variado a medida que el observador va pisando las diferentes capas inerciales que componen el halo inercial del cuerpo hasta las capas materiales del objeto. Habrá cuerpos con halos inicialmente fuertes pero de diámetros puntuales y pequeños como el electrón pero también existirán cuerpos con halos inicialmente relativamente débiles pero con diámetros medianos e incluso existirán halos iniciales gigantes pero débiles como en los cuerpos masivos.

Palabras claves: Gravedad Cuántica, Velocidad Orbital.

Abstract

In the kinetic energy of classical mechanics, the bodies are completely naked since he has ignored the two main inertial reference systems is the speed of light in a vacuum, and vacuum energy is who shape the gravitational, diffracted and endless halos surrounding concentrically the mass of bodies and whose intensity depends on the respective concentration of matter These gravitational halos consisting of already diffracted power vacuum gravitational waves always travel with bodies, makes part of them constant and forms due to diffraction resulting in waves of vacuum energy concentration of the mass of the respective bodies. The relative velocity of anybody with respect to an inertial reference coordinate system i.e. a framework whose origin of coordinates as well as inertially moving along a GEODESIC with respect to the subject line, also approaches or moves away freely at a relative speed of the body and all its gravitational halo, originating the apparent movement curved and observer or inertial of the respective reference system who travels from a layer that has a given inertial motion to another with another inertial movement but always on the same gravitational halo of the body that is observed. This gravitational bodies halo is definitive to clarify the relationship that arises between the object, the light and the observer, who may fall or stay away from unequal ways in different inertial layers having the object from the outermost inertial gravitational halo layers until the material layers of the respective body that moves. Angle of approach or departure in the speed of the observer, can be varied as the observer will be treading different inertial layers comprising inertial body halo until the material layers of the object. There will be bodies with initially strong halos but specific and small diameter as the electron but also there will be bodies' initially weak halos but with medium diameters and even there will be initial halos giant but weak as in the massive bodies.

Keywords: Gravity quantum, orbital speed.

© heberpico@hotmail.com todos los derechos reservados¹.

1. Introducción

Este artículo se basa sobre todo en la última publicación denominada [Gravedad Cuántica](#), [Dilatación unificada del tiempo](#), el [Espacio-tiempo curvo de la gravedad cuántica](#) y [Velocidad Orbital](#) del [Electrón](#). También este trabajo se sustenta en el último artículo [Velocidad de escape](#) de una [singularidad](#). También hace parte de esta introducción el artículo llamado [Agujero Negro](#) de [Schwarzschild](#) y además parte también de la [Energía](#) del [Vacío](#).

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.

ENERGÍA DEL VACÍO Y LOS SISTEMAS INERCIALES DE REFERENCIA

La energía del vacío al difractarse alrededor de todos los cuerpos, forma una infinita serie de capas geodésicas concéntricas de energía del vacío que conforman un sistema inercial de referencia, que si están más cerca a la superficie material del cuerpo se conforman ondas que poseen una mayor frecuencia electromagnética. Estas capas del halo gravitacional que tiene todo cuerpo, siempre acompaña al cuerpo en los distintos movimientos que tenga el referido cuerpo:

$$v_h = \sqrt{\frac{GM}{r_h c^2}} \quad (1)$$

Donde v_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, r_h es el radio de la onda de energía del vacío y c es la velocidad de la luz en el vacío.

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

VELOCIDAD RESULTANTE A LA QUE VIAJA EL SISTEMA INercial DE REFERENCIA

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 del radio 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 radio 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.

$$v_r = \frac{v \cos \theta}{\cos \alpha} \quad (2)$$

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.

$$v_r = \frac{v_o}{\cos(90 - \alpha)} = \frac{\sqrt{\frac{GM}{r_h}}}{\sin \alpha} \quad (3)$$

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, G es la constante gravitacional, M es la misma la masa del cuerpo que se mueve y que crea un campo gravitatorio propio, r_h es el radio desde el centro del objeto emisor

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.

$$v_r = \frac{v \cos \theta}{\cos \alpha} = \frac{\sqrt{\frac{GM}{r_h}}}{\sin \alpha} = \sqrt{\frac{GM}{r_h \sin^2 \alpha}} = \frac{v_o}{\sin \alpha} \quad (4)$$

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, G es la constante gravitacional, M es la misma la masa del cuerpo que se mueve y que crea un campo gravitatorio propio, 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 emisor hasta el observador, α es el ángulo entre la dirección del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia.

$$\tan \alpha = \sqrt{\frac{GM}{r_h v^2 \cos^2 \theta}} \quad (5)$$

Donde G es la constante gravitacional, M es la misma la masa del cuerpo que se mueve y que crea un campo gravitatorio propio, v es la velocidad 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 emisor hasta el observador, α es el ángulo entre la dirección del observador con respecto al objeto y la dirección de la velocidad resultante del camino que toma el sistema de referencia.

CURVATURA DEL ESPACIO-TIEMPO

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

$$(v_r^2)^2 + t^2 = (c^2)^2 \quad (6)$$

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.

$$t = c^2 \sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}} \quad (7)$$

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.

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

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.

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

$$(M v_r^2)^2 + \left(M c^2 \sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}} \right)^2 = (M c^2)^2 \quad (9)$$

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.

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

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 SE ACERCA AL OBSERVADOR O 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.

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

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.

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

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.

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

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.

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{G^2 M^2}{r_h^2 \cos^4 \alpha c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{GM}{r_h \cos^2 \alpha}}{\sqrt{1 - \frac{G^2 M^2}{r_h^2 \cos^4 \alpha c^4}}} \right)^2 \quad (14)$$

Donde M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, G es la constante gravitacional, 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, 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.

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

Donde M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, G es la constante gravitacional, 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, 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.

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.

$$\left(\frac{h\nu}{\sqrt{1 - \frac{v^4 \cos^4 \theta}{c^4}}} \right)^2 = (h\nu)^2 + \left(\frac{h\nu \frac{v^2 \cos^2 \theta}{\cos^2 \alpha c^2}}{\sqrt{1 - \frac{v^4 \cos^4 \theta}{c^4}}} \right)^2 \quad (16)$$

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

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

Donde M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, G es la constante gravitacional, 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, r es el radio material del objeto emisor hasta el observador y c es la velocidad de la luz en el vacío.

ENERGÍA CINÉTICA

$$(E_t)^2 = (E_r)^2 + (E_c)^2 \quad (18)$$

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:

$$E_c = \sqrt{(E_t)^2 - (E_r)^2} \quad (19)$$

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.

$$E_c = \frac{M v_r^2}{\sqrt{1 - \frac{v_r^4}{c^4}}} \quad (20)$$

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:

$$E_c = \frac{M c^2 \sqrt{\frac{GM v^2 \cos^2 \theta}{r \cos^2 \alpha \sin^2 \alpha c^4}}}{\sqrt{1 - \frac{GM v^2 \cos^2 \theta}{r \cos^2 \alpha \sin^2 \alpha c^4}}} \quad (21)$$

Donde E_c es la energía cinética del objeto masivo que se mueve, M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo, v es la velocidad relativa del objeto o cuerpo masivo, G es la constante gravitacional, M es también la misma masa del objeto o cuerpo masivo que crea su propio campo gravitatorio a su alrededor, r es el radio material 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.

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 trasmite una cantidad de energía cinética negativa a la energía del fotón Doppler.

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

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.

VELOCIDAD DE ESCAPE

Cuando la velocidad resultante (v_r) de un sistema inercial de referencia con respecto a un objeto es la velocidad de escape, partimos de la siguiente relación:

$$\left(M c^2 \sqrt{1 - \frac{G^2 M^2}{r_h^2 \text{sen}^4 \alpha c^4}} \right)^2 = (M c^2)^2 - \left(M \frac{GM}{r_h \text{sen}^2 \alpha} \right)^2 \quad (26)$$

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, G es la constante gravitacional, M es también la misma masa del objeto o cuerpo masivo que crea su propio campo gravitatorio a su alrededor, r_h es el radio de Schwarzschild, 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.

$$v_r = \sqrt{\frac{2GM}{r_s}} = \sqrt{\frac{2GM}{r_h \text{sen}^2 \alpha}} = c \quad (27)$$

Donde v_r es la velocidad resultante del observador, G es la constante gravitacional, 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_s es el radio de Schwarzschild y c es la velocidad de la luz en el vacío.

RADIO MATERIAL DEL AGUJERO NEGRO DE SCHWARZSCHILD

En la anterior ecuación número 14 de este trabajo, sacamos la singularidad:

$$\left(\frac{M c^2}{\sqrt{1 - \frac{G^2 M^2}{r_h^2 \text{sen}^4 \alpha c^4}}} \right)^2 = (M c^2)^2 + \left(\frac{M \frac{GM}{r_h \text{sen}^2 \alpha}}{\sqrt{1 - \frac{G^2 M^2}{r_h^2 \text{sen}^4 \alpha c^4}}} \right)^2 \quad (14)$$

Donde M es la masa invariante del objeto o cuerpo masivo que se mueve, G es la constante gravitacional, 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, 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.

$$1 = \frac{G^2 M^2}{r_h^2 \text{sen}^4 \alpha c^4} \quad (28)$$

Donde G es la constante gravitacional, 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, 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.

$$1 = \frac{GM}{r_h \text{sen}^2 \alpha c^2} \quad (29)$$

Donde G es la constante gravitacional, 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, 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.

$$c^2 = \frac{GM}{r_h \text{sen}^2 \alpha} \quad (30)$$

Donde G es la constante gravitacional, 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, 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.

$$r_h \text{sen}^2 \alpha = \frac{GM}{c^2} \quad (31)$$

Donde G es la constante gravitacional, 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, 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.

$$r_m \text{sen}^2 90^\circ = \frac{GM}{c^2} \quad (32)$$

Donde r_m es el radio material del agujero negro, G la constante gravitacional, 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.

$$r_m = \frac{GM}{c^2} \quad (33)$$

Donde r_m es el radio material del agujero negro, G la constante gravitacional, 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.

$$c = \sqrt{\frac{GM}{r_m}} = v_o \quad (34)$$

Donde r_m es el radio material del agujero negro, G la constante gravitacional, M es también la misma masa del objeto o cuerpo masivo que crea su propio campo gravitatorio a su alrededor, v_o es la velocidad orbital y c es la velocidad de la luz en el vacío.

EL ÁNGULO QUE FORMA LA DIRECCIÓN DE LA VELOCIDAD DE ESCAPE DEL OBSERVADOR EN EL RADIO de SCHWARZSCHILD

$$\sqrt{\frac{2GM}{r_s}} = \sqrt{\frac{GM}{r_s \sin^2 \alpha}} \quad (35)$$

Donde G es la constante gravitacional, 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 r_s es el radio de Schwarzschild.

$$\sin^2 \alpha = \frac{1}{2} \quad (36)$$

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.

$$\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}} \quad (37)$$

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.

$$\sin \alpha = 0,707 \quad (38)$$

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.

$$\alpha = 45^\circ \quad (39)$$

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.

3. Conclusiones.

LA PRIMERA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es que la nueva fórmula de la energía cinética expresa, la caída libre sobre el objeto que sufre el sistema inercial de referencia: Por eso la energía cinética Es la masa del cuerpo multiplicada por el cuadrado de la velocidad que resulta de la suma vectorial de la velocidad del objeto con respecto al observador, con la velocidad orbital del respectivo cuerpo.

$$E_c = \frac{M v_r^2}{\sqrt{1 - \frac{v_r^2}{c^4}}} \quad (20)$$

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.

LA SEGUNDA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es que todos los cuerpos irradian a su alrededor un manto concéntrico infinito de ondas de energía del vacío, que viaja siempre con ellos.

LA TERCERA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es el reconocimiento del movimiento inercial del fotón y la energía del vacío a la velocidad de la luz. La Luz y la energía del vacío son los dos sistemas inerciales de referencias donde se puede asentar el observador.

LA CUARTA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es el de encontrar la dimensión del radio material del agujero negro de Schwarzschild, ya que el llamado radio de Schwarzschild, es el radio del horizonte de sucesos más no es el preciso radio material del agujero negro.

LA QUINTA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es que la velocidad de escape a nivel del radio de Schwarzschild, tiene un ángulo α de inclinación de 45 grados con respecto a la dirección que tiene el radio del mismo Schwarzschild.

LA SEXTA GRAN CONCLUSIÓN de este trabajo es la elasticidad que tiene el cálculo de la energía cinética sugerida, porque se puede usar exclusivamente a dos fórmulas distintas de la velocidad resultante para el sistema inercial de referencia y una tercera opción, es combinar a las dos expresiones de la velocidad resultante.

$$v_r = \frac{v \cos \theta}{\cos \alpha} = \frac{\sqrt{\frac{GM}{r_h}}}{\sin \alpha} = \sqrt{\frac{GM}{r_h \sin^2 \alpha}} = \frac{v_o}{\sin \alpha} \quad (4)$$

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, G es la constante gravitacional, M es la misma la masa invariable del cuerpo que se mueve y que crea un campo gravitatorio propio, 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 emisor hasta el observador, α es el ángulo entre la dirección de la velocidad resultante del sistema inercial de referencia y la dirección del radio del objeto.

$$E_c = \frac{M v_r^2}{\sqrt{1 - \frac{v_r^2}{c^4}}} \quad (20)$$

Donde E_c es la energía cinética del objeto masivo que se mueve, M es la masa invariable 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.

4- Referencias

REFERENCIAS DEL ARTÍCULO.

- [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 Agosto 23 del 2015 en la “Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales” ACCEFYN.