

Punto de vista heurístico de la dualidad Onda-Corpúsculo

Heuristic view the wave-Corpuscle duality

Heber Gabriel Pico Jiménez MD¹

Resumen

Este artículo resuelve por lo menos cuatro de los problemas más importantes que actualmente tiene la física teórica que son reconciliar a la enorme energía del vacío con la constante cosmológica observada, el problema de la medida en la mecánica cuántica, el problema de la renormalización en la electrodinámica cuántica y demostrar y confirmar, al [tercer principio](#) de la [termodinámica cuántica](#). Acabamos esas dificultades demostrando que las posiciones y velocidades de las partículas no existen, sino solo ondas, tenemos que ajustar las ondas a nuestras ideas preconcebidas de posiciones y velocidades, los osciladores necesitan tener incorporada a la constante de Boltzmann en la relación de la estructura fina. La masa de los Quarks puede ser creada por las oscilaciones de cargas eléctricas semienteras mientras que la masa atómica es creada por las oscilaciones de múltiples cargas eléctricas enteras.

Palabras claves: Segundo número cuántico, Tercer principio de la Termodinámica, Ángulo entre momentos angulares, Frecuencia de Planck. Temperatura de Planck. Energía Residual.

Abstract

This article solves at least four of the most important problems that theoretical physics currently has, which are reconciling the enormous energy of the vacuum with the observed cosmological constant, the measurement problem in quantum mechanics, the renormalization problem in quantum electrodynamics and demonstrating and confirming the third principle of quantum thermodynamics. We end these difficulties by showing that the positions and velocities of the particles do not exist, but only waves, we have to adjust the waves to our preconceived ideas of positions and velocities, the oscillators need to have the Boltzmann constant incorporated into the relationship of the fine structure. The mass of quarks can be created by oscillations of semi-internal electric charges while atomic mass is created by oscillations of multiple integer electric charges.

Keywords: Second quantum number, Third principle of thermodynamics, Angle between angular moments, Planck frequency. Planck temperature, Residual Energy.

© heberpico@hotmail.com todos los derechos reservados¹.

1. Introducción

La importancia física de este artículo radica en el hecho de demostrar que el tercer principio de la termodinámica resulta ser el más importante y esto, debido a la incorporación de la constante de Boltzmann en la relación de la estructura fina, este paso además de entregar unidades precisas a la constante de la estructura fina también respalda la propiedad oscilatoria de las masas cuánticas, con esto se confirma que el radio de las oscilaciones cuánticas es la variable responsable del tercer principio de la termodinámica.

En este artículo demostramos a una ecuación crucial que relaciona a la temperatura absoluta, con la energía cuántica y el radio de las oscilaciones de la carga eléctrica de las partículas cuánticas. Esta ecuación representa la forma de como las oscilaciones de la carga eléctrica, crean energía residual a través del vacío o del espacio tiempo.

2. Desarrollo del Tema.

ESPACIO TIEMPO

En el espacio tiempo se manifiestan los efectos de las fuerzas gravitacionales, la gravedad es una fuerza que deprime al espacio y al tiempo pero respetando siempre a la relación constante de la velocidad de la luz en el vacío, por eso la masa gravitacional lo curva a su alrededor, el espacio tiempo es un medio donde se llevan a cabo todos los fenómenos físicos del universo, la energía del vacío o energía del espacio tiempo es curvada por el contenido material del objeto gravitacional del espacio tiempo.

$$c = \frac{\lambda_e}{T_p} (1)$$

Donde c es una relación constante entre la longitud de onda del espacio tiempo sobre el período de Planck de la respectiva onda espaciotemporal, λ_e es la longitud de onda del espacio tiempo y T_p es el período de Planck.

CONTENIDO MATERIAL DEL ESPACIO TIEMPO Y EL GRAVITÓN

$$Tk = pc = \frac{\hbar}{T_v} = \frac{\hbar}{T_p \sqrt{\alpha_G}} = \hbar \sqrt{\frac{c^5}{\alpha_G \hbar G}} = \frac{\hbar c}{\lambda_a} (2)$$

Donde T es la temperatura absoluta del objeto gravitatorio, k es la constante de Boltzmann, p es la cantidad de movimiento, \hbar es la constante reducida de Planck, T_v es el período total de la onda electromagnética, T_p es el período de Planck, α_G es la constante de acoplamiento gravitacional de la energía del vacío que es una relación entre el cuadrado de la energía de Planck sobre el cuadrado del producto de la temperatura absoluta por la constante de Boltzmann, λ_a es la longitud de onda angular de la energía del vacío, G es la constante gravitacional y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$Tk = E_p \frac{2GM}{r c^2} = \sqrt{\frac{\hbar c^5}{G}} \frac{2Gn m_p}{r c^2} = \sqrt{\frac{\hbar c^5}{G}} \frac{2n \sqrt{\hbar c G}}{r c^2} = \frac{2n \hbar c}{r} (3)$$

Donde T es la temperatura absoluta del cuerpo gravitatorio, k es la constante de Boltzmann, E_p es la energía de Planck, G es la constante gravitacional, M es la masa gravitacional, r es el radio gravitacional, \hbar es la constante reducida de Planck, n es el número de veces que se repite la masa de Planck en la masa gravitacional, m_p es la masa de Planck y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$n = \frac{M}{m_p} = \frac{m}{m_p} (4)$$

Donde n es el número de veces que se repite la masa de Planck en la masa gravitacional, M es la masa gravitacional supra Planck, m_p es la masa de Planck y m es la masa gravitacional infra Planck.

$$Tk = \frac{2n \hbar c}{r} = \frac{2n \hbar \lambda f}{r} = \frac{2n \lambda}{r} \hbar f = \hbar f (5)$$

Donde T es la temperatura absoluta del cuerpo gravitatorio, k es la constante de Boltzmann, \hbar es la constante reducida de Planck, n es el número de veces que se repite la masa de Planck en la masa gravitacional,

r es el radio gravitacional, λ es la longitud de onda de la energía del vacío, f es la frecuencia de la energía del vacío y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$r = 2n \lambda_a = 2n \sqrt{\frac{\alpha_G \hbar G}{c^3}} (6)$$

Donde r es el radio gravitacional, n es el número de veces que se repite la masa de Planck en la masa gravitacional, λ_a es la longitud de onda angular de la energía del vacío, α_G es la relación de acoplamiento gravitacional que es una división entre el cuadrado de la energía de Planck sobre el cuadrado del producto de la temperatura absoluta por la constante de Boltzmann, \hbar es la constante reducida de Planck G es la constante gravitacional y c es la velocidad de la luz en el vacío.

CONSTANTE DE ACOPLAMIENTO GRAVITACIONAL DEL ESPACIO TIEMPO

La constante de acoplamiento gravitacional del espacio tiempo, es la relación entre el cuadrado de la energía de Planck y el cuadrado de la energía del vacío que es el producto de la temperatura absoluta por la constante de Boltzmann.

$$\alpha_G = \frac{m_p^2 c^4}{T^2 k^2} = \frac{m_p^2 c^4}{p^2 c^2} (7)$$

Donde α_G es la relación de acoplamiento gravitacional que es una división entre el cuadrado de la energía de Planck sobre el cuadrado del producto de la temperatura absoluta por la constante de Boltzmann, m_p es la masa de Planck, T es la temperatura absoluta, k es la constante de Boltzmann, p es la cantidad de movimiento del gravitón en juego y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$c = \sqrt{\frac{c^5}{\alpha_G \hbar G}} \sqrt{\frac{\alpha_G \hbar G}{c^3}} = \lambda f = c (8)$$

Donde α_G es la relación de acoplamiento gravitacional que es una división entre el cuadrado de la energía de Planck sobre el cuadrado del producto de la temperatura absoluta por la constante de Boltzmann, \hbar es la constante reducida de Planck, G es la constante gravitacional y c es la velocidad de la luz en el vacío.

NUEVA CONSTANTE DE ESTRUCTURA FINA

$$\alpha_Q = \frac{Q^2}{4\pi \epsilon_0 \hbar c 2n} (9)$$

Donde α_Q es la nueva constante de estructura fina, Q es la carga eléctrica, π es una constante geométrica, ϵ_0 es la permitividad del vacío, \hbar es la constante reducida de Planck, n es el número de veces que se repite la masa de Planck en la masa de la partícula cargada y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$Tk = \alpha_Q \frac{2n\hbar c}{r} = \alpha_Q \frac{2n\lambda}{r} \hbar f = \alpha_Q \hbar f (10)$$

Donde T es la temperatura absoluta de una partícula cargada, k es la constante de Boltzmann, α_Q es la nueva constante de estructura fina, n es el número de veces que se repite la masa de Planck en la masa de la partícula cargada, \hbar es la constante reducida de Planck, r es el radio de Partícula, λ es la longitud de onda, f es la frecuencia electromagnética y c es la velocidad de la luz en el vacío.

CONSTANTE DE ACOPLAMIENTO GRAVITACIONAL DE LOS FERMIONES

$$\alpha_{Gf} = \frac{m_p^2 c^4}{m^2 c^4} (17)$$

Donde α_{Gf} es la constante de acoplamiento gravitacional del fermión, m_p es la masa de Planck, m es la masa sub Planck y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$c = \sqrt{\frac{c^5}{\alpha_{Gf} \hbar G}} \sqrt{\frac{\alpha_{Gf} \hbar G}{c^3}} = c (18)$$

Donde α_{Gf} es la constante de acoplamiento gravitacional del fermión, \hbar es la constante reducida de Planck, G es la constante gravitacional y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$m c^2 = \hbar \sqrt{\frac{c^5}{\alpha_{Gf} \hbar G}} (19)$$

Donde m es la masa sub Planck, \hbar es la constante reducida de Planck, α_{Gf} es la constante de acoplamiento gravitacional del fermión, G es la constante gravitacional y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$m c^2 = \frac{\hbar}{T_s} = \frac{\hbar}{T_p \sqrt{\alpha_G}} = \hbar \sqrt{\frac{c^5}{\alpha_G \hbar G}} = \frac{\hbar c}{\lambda_s} (20)$$

Donde m es la masa de partícula sub Planck, \hbar es la constante reducida de Planck, T_s es el periodo de la energía electromagnética del sistema, T_p es el periodo de Planck, α_G es la constante de acoplamiento gravitacional de la energía del fermión que es una relación entre el cuadrado de la energía de Planck sobre el cuadrado de la energía del fermión, λ_s es la longitud de onda angular de la energía del fermión, G es la constante gravitacional y c es la velocidad de la luz en el vacío.

REFRACCIÓN INTERNA TOTAL

Es un fenómeno gravitatorio totalmente distinto a la vieja y reconocida reflexión interna total, también es explicado por la ley de Snell pero ocurre en una vía contraria a la vía de la reflexión interna total.

$$\lambda_1 \text{Sen} \theta_1 = \lambda_2 \text{Sen} \theta_2 (21)$$

Donde λ_1 es la longitud de la onda incidente de la energía total del objeto gravitatorio, θ_1 es el ángulo de incidencia, λ_2 es la longitud de la onda refractada de la energía total del objeto gravitatorio y θ_2 es el ángulo refractado.

Cuando una partícula o cuerpo orbita alrededor en un campo gravitatorio, se mueve entre la refracción interna total por un lado externo y la reflexión interna total por el interno.

$$\text{Sen} \theta_1 = \frac{v}{c} (22)$$

Donde θ_1 es el ángulo de incidencia, v es la velocidad de la partícula y c es la velocidad de la luz en el vacío.

INERCIA ONDULATORIA

Como no existen velocidades sino ondas, la ley de Snell se puede aplicar a todos los movimientos. Entonces los movimientos inerciales ondulatorios ocurrirán siempre en una misma dirección desde el medio de mayor índice de refracción, hacia el medio de menor índice.

$$\lambda_1 \text{Sen} \theta_1 = \lambda_2 \text{Sen} \theta_2 (23)$$

Donde λ_1 es la longitud de la onda de la energía del primer medio, θ_1 es el ángulo en el primer medio, λ_2 es la longitud de la onda de la energía del segundo medio y θ_2 es el ángulo en el segundo medio.

$$\lambda_1 \frac{v_1}{c} = \lambda_2 \frac{v_2}{c} (24)$$

Donde λ_1 es la longitud de la onda de la energía en el primer medio, v_1 es la velocidad del primer medio, λ_2 es la longitud de la onda de la energía en el segundo medio, v_2 es la velocidad del segundo medio y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$\lambda_1 v_1 = \lambda_2 v_2 (25)$$

Donde λ_1 es la longitud de la onda de la energía en el primer medio, v_1 es la velocidad del primer medio, λ_2 es la longitud de la onda de la energía en el segundo medio y v_2 es la velocidad del segundo medio.

$$\lambda_1 > \lambda_2 (26)$$

Donde λ_1 es la longitud de la onda de la energía o indicio de refracción en el primer medio, λ_2 es la longitud de la onda de la energía o indicio de refracción en el segundo medio.

RELACIÓN DE LOS AGUJEROS NEGROS

$$1 = \frac{2n\lambda}{R} (27)$$

Donde n es el número de veces que se repite la masa de Planck en la masa gravitacional, λ es la longitud de onda de la energía del vacío y R es el radio gravitacional.

CONSTANTE COSMOLÓGICA

La constante cosmológica se configura cuando los cuerpos ya han escapado de los campos gravitacionales.

$$\Lambda = 1.1056 \times 10^{-52} m^{-2} = \frac{1}{2nR\lambda} \quad (27)$$

Donde Λ es la constante cosmológica, n es el número de veces que se repite la masa de Planck en la masa gravitacional, R es el radio gravitacional, λ es la longitud de onda de la energía del vacío y R es el radio gravitacional.

$$Tk = \frac{2n\hbar c}{R} = 2nR\Lambda\lambda\hbar f = \hbar f \quad (28)$$

Donde T es la temperatura absoluta del cuerpo gravitatorio, k es la constante de Boltzmann, \hbar es la constante reducida de Planck, n es el número de veces que se repite la masa de Planck en la masa gravitacional, R es el radio gravitacional, Λ es la constante cosmológica, λ es la longitud de onda electromagnética de la energía del vacío antes y después de haber escapado del campo gravitacional, f es la frecuencia electromagnética de la energía del vacío antes y después de haber escapado del campo gravitacional y c es la velocidad de la luz en el vacío.

$$2nR\Lambda\lambda = 1 \quad (29)$$

Donde n es el número de veces que se repite la masa de Planck en la masa gravitacional, R es el radio gravitacional, Λ es la constante cosmológica y λ es la longitud de onda electromagnética de la energía del vacío.

3. Conclusiones.

LA PRIMERA GRAN CONCLUSIÓN de este artículo es la nueva fórmula del fotón:

$$E = Tk = \hbar \sqrt{\frac{c^5}{\alpha_g \hbar G}} = cp = \frac{h}{2\pi} \sqrt{\frac{c^5}{\alpha_g \hbar G}} = h \sqrt{\frac{c^5}{2\pi \alpha_g \hbar G}}$$

Donde E es la energía del fotón, T es la temperatura absoluta del fotón, k es la constante de Boltzmann, \hbar es la constante reducida de Planck, α_g es la constante de acoplamiento gravitacional del fotón que en sí es la relación del cuadrado de la energía de Planck sobre el cuadrado del producto de la temperatura absoluta por la constante de Boltzmann, G es la constante gravitacional, p es el módulo del momento lineal, h es la constante de Planck, π es una constante geométrica, ω_g es la frecuencia angular del fotón, f es la frecuencia de Einstein en el fotón y c es la velocidad de la luz en el vacío.

LA SEGUNDA GRAN CONCLUSIÓN de este artículo es la nueva relación de Wien:

$$\lambda T = \sqrt{\frac{\alpha_g \hbar G}{c^3}} \sqrt{\frac{\hbar c^5}{\alpha_g G k^2}} = \frac{\hbar c}{k} = 2,28988 \times 10^{-3} mk = b_f$$

Donde λ es la longitud de onda del fotón, T es la temperatura absoluta del fotón, α_g es la constante de acoplamiento gravitacional del fotón que es una relación entre el cuadrado de la energía de Planck sobre el cuadrado del producto de la temperatura absoluta por la constante de Boltzmann, \hbar es la constante reducida de Planck, G es la constante gravitacional, k es la constante de Boltzmann, b_f es la nueva constante absoluta de Wien para el fotón en metros por kelvin y c es la velocidad de la luz en el vacío.

4- Referencias

REFERENCIAS DEL ARTÍCULO.

- [01] [Hablemos de física.](#)
- [02] [Punto de vista heurístico respecto a dualidad onda corpúsculo.](#)
- [03] [Punto de vista heurístico respecto a dualidad onda corpúsculo.](#)

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 12 del 2021 en la “Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales” ACCEFYN.