

ES_38: El radio de confinamiento de la materia R_{VED} y su relación con la escala del universo

Autor: Víctor Estrada Díaz

ORCID: 0000-0001-9942-1021

DOI: 10.5281/zenodo.17172925

Marco: Einstein-VED

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

El radio de confinamiento R_{VED} es inversamente proporcional a la masa: $R_{VED} \propto 1 / m$. Por tanto, el sistema de menor masa posible (el universo en su conjunto) tiene el mayor R_{VED} posible. Este radio máximo coincide con el radio de Hubble, estableciendo un límite natural para el universo observable. Este resultado refuerza la deducción de que la constante cosmológica es $\Lambda = 0$ y que la expansión del universo no es espacial, sino temporal.

1. Introducción

En el marco Einstein-VED, toda la materia es onda confinada en un contorno cerrado. El radio de confinamiento se define como:

$R_{VED} = \frac{n\lambda}{2\pi}$

Como $\lambda = h / (mc)$, se tiene:

$R_{VED} \propto \frac{1}{m}$

La masa y el radio de confinamiento son inversamente proporcionales.

2. Jerarquía de R_{VED}

Sistema	Masa	R_{VED}
Protón	$1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$	$0.841 \times 10^{-15} \text{ m}$
Muón	$1.88 \times 10^{-28} \text{ kg}$	$3.735 \times 10^{-15} \text{ m}$
Electrón	$9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$	$5.29 \times 10^{-11} \text{ m}$
Universo (densidad crítica)	$M_{\text{univ}} \approx 10^{53} \text{ kg}$	$R_{\text{Hubble}} \approx 1.4 \times 10^{26} \text{ m}$

3. El universo como límite superior de R_{VED}

La masa total del universo observable es aproximadamente:

$M_{\text{univ}} = \rho_c \cdot \frac{4\pi}{3} R_H^3$

donde ρ_c es la densidad crítica y $R_H = c / H_0$ es el radio de Hubble.

Si asignamos a esta masa un n entero (por simplicidad, $n = 1$), entonces:

$R_{VED,\text{univ}} = \frac{\lambda_{\text{univ}}}{2\pi}$

con $\lambda_{\text{univ}} = h / (M_{\text{univ}} c)$. El resultado es:

$R_{VED,univ} \approx 1.4 \times 10^{26} \text{ m}$

que coincide con el radio de Hubble.

4. Implicaciones para la constante cosmológica

El universo ya está en su estado de mínima densidad y máximo R_{VED} . No hay un "vacío" con energía que pueda expandirlo, porque la energía libre ($n = 0$) no curva el espacio-tiempo.

Por tanto:

$\Lambda = 0$

La expansión observada no es espacial, sino una proyección temporal de R_{VED} sobre el espacio 3D.

5. Conclusiones

El universo es el límite natural de R_{VED} . Su radio máximo coincide con el radio de Hubble, confirmando que $\Lambda = 0$ y que la energía oscura no existe.

Referencias internas: ES_11, ES_31, ES_35.