**Anexo III — Enanas Rojas y Marrones en la CMG y la LCE**

1. Las estrellas más humildes, las más longevas

Las enanas rojas y enanas marrones son los cuerpos más comunes del universo: pequeñas, frías y longevas. En la astrofísica clásica son consideradas estrellas marginales, pero en la Cosmología Magnetogravitacional (CMG) adquieren un papel trascendental: son los guardianes de la coherencia cósmica, los puntos donde el universo mantiene viva su memoria electromagnética.

2. El campo Ψ y la estabilidad extrema

En la CMG, todo el espacio está impregnado de un campo de coherencia Ψ. En regiones de alta densidad y baja radiación, este campo puede reabsorber coherencia localmente —Ψ̇\_local < 0— incluso si el universo globalmente se expande (Ψ̇\_global > 0). Las enanas rojas y marrones crean así pequeños pozos de memoria donde el vacío se organiza y mantiene estructura estable durante billones de años.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **(1)** |

En tales estrellas, Ψ̇ es negativo, lo que significa que el vacío reabsorbe energía de coherencia, estabilizando su entorno electromagnético y gravitacional. Esto explica su longevidad extrema y su resistencia magnética.

3. Termodinámica de la coherencia

Mientras una estrella como el Sol emite radiación y pierde coherencia, las enanas rojas y marrones conservan su memoria interna. Su baja temperatura superficial y su campo magnético persistente actúan como reguladores de coherencia. La LCE describe su comportamiento termodinámico con un flujo de coherencia negativo:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **(2)** |

Aquí, Q(t) < 0 indica absorción neta de coherencia, es decir, flujo de energía del vacío hacia la estructura estelar. De ahí su equilibrio prolongado sin necesidad de alta radiación ni combustión sostenida.

4. Magnetismo persistente: la huella de la memoria

Observaciones muestran que muchas enanas rojas poseen campos magnéticos intensos y estables. Desde la CMG, este magnetismo no depende de un dínamo interno, sino de un acoplamiento directo con el campo de coherencia Ψ. Cuando el vacío alrededor de la estrella mantiene un gradiente estable de Ψ, se produce una magnetización de vacío que no se agota con el tiempo: es la memoria magnética del cosmos condensada en una estrella.

5. Las enanas marrones: el eslabón entre materia y vacío

Las enanas marrones, al no poseer masa suficiente para fusionar hidrógeno, representan el límite natural entre materia activa y materia coherente. Su energía proviene principalmente de la interacción con el vacío coherente, no de la fusión nuclear. En la CMG, se interpretan como núcleos de reabsorción de coherencia: regiones donde el vacío comienza a prepararse para la fase de contracción cósmica. Son los semilleros del próximo ciclo universal.

6. Implicaciones cosmológicas

A gran escala, las enanas rojas y marrones serían los últimos objetos supervivientes antes de la reabsorción global prevista por la LCE. Durante la fase de contracción, cuando el universo recupere coherencia (Ψ̇\_global < 0), estas estrellas servirán como anclas energéticas del proceso, asegurando una transición suave entre expansión y contracción. Son los latidos finales del cosmos, donde la memoria del universo sigue viva.

7. En una frase

*Las enanas rojas y marrones son los archivos de coherencia del universo: los lugares donde el vacío recuerda, incluso cuando las estrellas olvidan.*