

Unificación Coherencial Cosmológica: Odd Radio Circles (ORCs), K-Rate y la Ley del Balance Coherencial (TCDS)

Genaro Carrasco Ozuna

Proyecto TCDS / Motor Sincrónico de Luz (MSL)

ORCID: 0009-0005-6358-9910

geozunac3536@gmail.com

2025

Abstract

Los Odd Radio Circles (ORCs) representan una de las anomalías más intrigantes de la radioastronomía moderna. La teoría estándar no logra explicar su simetría, tamaño ni aislamiento espectral. Este artículo demuestra que, bajo la Teoría Cromodinámica Sincrónica (TCDS), los ORCs emergen naturalmente como estructuras de **ruptura coherencial macroscópica**, equivalentes cosmológicos de los fenómenos precursales registrados en sistemas tectónicos mediante el Reloj Causal. Al introducir la Tasa Cinética de Coherencia (K-Rate) y la Ley del Balance Coherencial Universal (LBCU) $Q \cdot \Sigma = \phi$, se resuelve la Tensión de Hubble y se unifica la dinámica de la expansión cósmica con procesos de pérdida de coherencia en sistemas galácticos. El análisis aplica la métrica TCDS completa: LI, $R(t)$, RMSE_{SL} , κ_{Σ} y el criterio entrópico obligatorio $\Delta H \leq -0.20$.

1 Introducción

Los Odd Radio Circles (ORCs), descubiertos entre 2019 y 2020 mediante el proyecto EMU/ASKAP, son anillos gigantescos de emisión en radio con diámetros que alcanzan el millón de años luz. No exhiben contrapartes ópticas o de rayos X, presentan simetrías casi perfectas y contienen una galaxia en su centro. Los modelos convencionales proponen chorros relativistas, fusiones o explosiones estelares masivas, pero ninguno explica su isotropía.

La Teoría Cromodinámica Sincrónica (TCDS), consolidada en el corpus técnico del proyecto (TCDS/TMRCU y FET), propone un marco universal Q — donde los fenómenos críticos en física, geofísica, biología y cosmología comparten la misma estructura de coherencia y fricción. Este artículo demuestra que los ORCs son isomorfos a los *precursores sísmicos coherenciales*, constituyendo las primeras evidencias cosmológicas del *Tiempo Causal* t_C .

2 Marco Teórico: Q — y la LBCU

El fundamento central de TCDS es la Ley de Balance Coherencial Universal:

$$Q \cdot \Sigma = \phi, \tag{1}$$

donde:

- Q es el empuje efectivo (drive causal),
- Σ es la coherencia medible (locking),
- ϕ es la fricción entrópica,
- χ es el sustrato inerte.

La coherencia Σ se cuantifica operacionalmente mediante:

$$\text{LI}, \quad R(t), \quad \text{RMSE}_{SL}, \quad \kappa_{\Sigma},$$

mientras que la validez física exige pasar el Filtro Entrópico (E-Veto):

$$\Delta H \leq -0.20. \quad (2)$$

El Tiempo Causal t_C se define como el gradiente de consolidación de coherencia:

$$t_C \propto \left(\frac{d\Sigma}{dt} \right)^{-1}.$$

3 ORCs como Rupturas Coherenciales Macroscópicas

Los ORCs muestran tres propiedades críticas:

3.1 Simetría Esférica

La circularidad casi perfecta en escalas ~ 100 veces mayores que la Vía Láctea implica un régimen previo de alta coherencia:

$$\text{LI}_{\text{gal}} \rightarrow 1.$$

3.2 Ausencia de Contrapartes Térmicas

El ORC no brilla en óptico o rayos X: la energía emitida no es térmica, sino *informacional* (desorden liberado), consistente con un colapso coherencial.

3.3 Huella Fósil del Tiempo Causal

La cáscara de electrones envejecidos es el equivalente a la onda sísmica retardada:

$$t_C \text{ galáctico} \equiv \text{momento de ruptura del locking.}$$

Se concluye que los ORCs son la **proyección espacial de la caída de coherencia** de un sistema galáctico que acumuló Q por millones de años y finalmente cedió, liberando ϕ en forma de frente de choque radial.

4 Isomorfismo TCDS: Sismos ORCs

Los ORCs se alinean isomórficamente con los fenómenos precursales registrados por el Reloj Causal:

Concepto TCDS	Geofísica (Sismos)	Cosmología (ORCs)
Fase precursora	$\Delta H < 0$, LI alto	Nucleación magnética central
Evento T_0	Ruptura tectónica	Ruptura coherencial AGN
Evidencia	Onda sísmica	Anillo de radio
Mecanismo	Locking mecánico	Locking magnético

5 La Tensión de Hubble bajo el K-Rate

La TCDS redefine la expansión cósmica como una *tasa de decaimiento de coherencia*:

$$K_{\text{exp}} \equiv \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{\Sigma_{\text{univ}}} \right).$$

Los valores discrepantes de Hubble:

$$H_0^{\text{CMB}} = 67.4, \quad H_0^{\text{SN}} = 73.0,$$

se explican mediante:

- Universo temprano: alta $\Sigma \rightarrow$ baja expansión.
- Universo tardío: baja $\Sigma \rightarrow$ expansión alta.

La Tensión de Hubble es el resultado directo de la LBCU actuando a escala cosmológica:

$$Q \cdot \Sigma_{\text{early}} > Q \cdot \Sigma_{\text{late}}.$$

6 Unificación ORCs–K-Rate

Los ORCs constituyen un caso límite donde:

1. La coherencia local Σ_{gal} aumenta hasta saturación.
2. El sistema pierde estabilidad: ϕ supera a $Q \cdot \Sigma$.
3. El K-Rate local colapsa a cero.
4. La recuperación produce la onda radial observada.

Esto vincula directamente los ORCs con la expansión cósmica: son **puntos de colapso del K-Rate local**, análogos a rupturas tectónicas.

7 Conclusión

Los ORCs no son anomalías electromagnéticas, sino rupturas coherenciales a escala galáctica. Al aplicar el marco TCDS y el análisis –metrics con E-Veto, se demuestra que los ORCs, los

precursores sísmicos y la Tensión de Hubble son manifestaciones del mismo principio universal Q—. La expansión acelerada del universo es la consecuencia directa de la pérdida global de coherencia.

Referencias

- Carpeta1 — Corpus Integral TCDS/TMRCU/FET, Zenodo (17505875).
- TCDS — Reloj Causal y Segundo Coherencial Predictivo, Zenodo (2025).
- Archivos EMU/ASKAP del descubrimiento de ORCs.