

Falsación LBCU

Genaro Carrasco

February 2026

1. Introduction

[12pt,a4paper]article
[utf8]inputenc **Estudio Científico Determinista para la Falsación de la Ley de Balance Coherencial Universal (LBCU)** Genaro Carrasco Ozuna
Proyecto TCDS / OmniKernel 2026

Resumen

Se presenta un estudio científico determinista diseñado explícitamente para la falsación de la Ley de Balance Coherencial Universal (LBCU), núcleo causal del paradigma TCDS. El protocolo define axiomas, magnitudes físicas con unidades del Sistema Internacional, métricas observables, reglas de decisión binarias y cierres causales completos. La LBCU se considera válida únicamente si supera criterios estrictos de reproducibilidad, reducción entrópica forzada y coherencia metrológica multi-canal. El fallo de cualquier condición implica la refutación inmediata de la ley en el dominio probado.

2. Axiomas Fundamentales

Axioma A1 — Balance Coherencial

Todo sistema físicamente real y estable satisface:

$$Q \cdot \Sigma = \phi \quad (1)$$

Axioma A2 — Ontología del Empuje

El empuje coherencial mínimo es el Sincronón:

$$Q \equiv \sigma \geq 0 \quad (2)$$

Axioma A3 — Fricción de Sustrato

La fricción ϕ representa la resistencia informacional y granular del sustrato χ y es siempre positiva:

$$\phi > 0 \quad (3)$$

Axioma A4 — Condición de Realidad

$$\begin{aligned} \sigma = 0 &\Rightarrow \Sigma = 0 \quad (\text{ruido puro}) \\ \sigma > 0 &\Rightarrow \Sigma > 0 \quad (\text{coherencia emergente}) \end{aligned}$$

3. Definiciones y Unidades Físicas

3.1. Unidad de Tracción Ontológica

$$1\ u_{\text{TCDs}} \equiv 12\ \text{pN} \quad (4)$$

3.2. Coherencia Σ

Magnitud adimensional de orden estructural.

$$\Sigma \in [0, +\infty)$$

3.3. Fricción ϕ

$$[\phi] = \text{pN}$$

3.4. Viscosidad Ontológica χ

$$[\chi] = \text{Pa s}$$

3.5. K-Rate κ_Σ

Frecuencia causal de actualización ontológica:

$$\kappa_\Sigma = \frac{1}{\Delta t_{\text{update}}} \quad [\kappa_\Sigma] = \text{Hz} \quad (5)$$

4. Forma Extendida Operativa de la LBCU

$$\phi_{\text{eff}} = Q \cdot \Sigma \cdot \kappa_\Sigma \quad (6)$$

Si $\kappa_\Sigma \rightarrow 0$, el sistema pierde estabilidad aun con $\Sigma > 0$.

5. Observables Experimentales

5.1. Locking Index (LI)

$$LI = \left| \frac{\text{Cov}(x_a, x_b)}{\sigma_a \sigma_b} \right| \quad LI \in [0, 1] \quad (7)$$

5.2. Entropía de Shannon

$$H = - \sum_i p_i \ln p_i \quad (8)$$

5.3. Caída Entrópica

$$\Delta H = H - H_{\text{máx}} \quad (9)$$

6. Filtro de Honestidad (E–Veto)

Un resultado se considera **válido** únicamente si:

$$LI \geq 0,90 \quad (10)$$

$$\Delta H \leq -0,20 \quad (11)$$

Sin reducción entrópica forzada, cualquier LI alto se descarta como apofenia.

7. Protocolo Determinista de Falsación

Paso 1 — Medición

Medir Σ , ϕ , κ_Σ en ventanas causales independientes.

Paso 2 — Verificación del Balance

$$|Q \cdot \Sigma - \phi| \leq \epsilon_{\text{exp}} \quad (12)$$

Paso 3 — Reproducibilidad

El balance debe mantenerse en:

$$\geq 95 \% \text{ de las réplicas independientes}$$

8. Regla de Decisión Binaria (Sí / No)

Aceptación

Sí si y solo si se cumplen simultáneamente:

- $LI \geq 0,90$
- $\Delta H \leq -0,20$
- Balance $Q\Sigma = \phi$ dentro de error experimental
- Reproducibilidad $\geq 95 \%$
- Consistencia multi–canal

Falsación

No si falla cualquiera de las condiciones anteriores. No se permiten reinterpretaciones.

9. Cierre Causal

La LBCU queda expresada como un circuito cerrado:

$$Q \longrightarrow \Sigma \longrightarrow \phi \longrightarrow \kappa_\Sigma \longrightarrow Q$$

Si el circuito no cierra experimentalmente, la ley queda refutada.

10. Autocrítica y Salvaguardas

- Prerregistro obligatorio
- Controles nulos y swaps instrumentales
- Comparación AIC/BIC contra modelos baseline
- Publicación de resultados negativos

11. Conclusión

La Ley de Balance Coherencial Universal no se sostiene por consenso, sino por supervivencia experimental. Este estudio define un mecanismo determinista donde la realidad decide sin ambigüedad. Si el balance falla, la LBCU cae. Si resiste, emerge como ley causal universal.