

# Plan Metodológico de la Ley de Balance Coherencial Universal (LBCU)

Integración Hamiltoniana y –Métrica dentro del Marco TCDS

TCDS Program

## Propósito

Formular la **Ley de Balance Coherencial Universal (LBCU)** como principio de cierre ontológico y metodológico del paradigma TCDS, dotándola de una estructura aplicable y expandible. El texto siguiente constituye el marco operativo y lógico-causal de su uso.

## 1 Potencia Ontológica del Propósito

Axioma fundamental:

Toda estructura coherente tiende a preservar la simetría causal que la originó.

La LBCU formaliza la tendencia universal de la realidad a mantener equilibrio de coherencia a través del campo  $\Sigma$ :

$$\square\Sigma + \mu^2\Sigma + \lambda\Sigma^3 = g_m T^\mu_\mu + \partial_\mu(g_J J^\mu_{\text{coh}}). \quad (1)$$

**Interpretación:** la coherencia no es propiedad estética, sino variable física fundamental.

**Línea de uso:**

- Para modelar un sistema físico, biológico o cognitivo, sustituya  $T^\mu_\mu$  y  $J^\mu_{\text{coh}}$  por sus equivalentes empíricos.
- Calcule  $\nabla^2\Sigma$  y determine si el gradiente coherencial tiende a cero (estabilidad) o diverge (fractura).

## 2 Potencia Epistemológica e Isomórfica

El poder de la LBCU se expresa en la expansión factorial  $(3+1)!$  de dominios de coherencia:

$$P_{\text{LBCU}} = (3+1)! = 24 \text{ combinaciones de equilibrio.}$$

Dominios:

1. Físico ( $\Sigma$ – $\chi$ )
2. Biológico ( $\phi$ – $Q$ )
3. Cognitivo ( $\psi$ – $\Lambda$ )

#### 4. Informativa (CGA)

##### Línea de uso:

- Para cada dominio, trace el isomorfismo entre observables y las -metrics.
- Evalúe coherencia inter-dominios aplicando la regla -LBCU.

### 3 Potencia Dinámica (Temporal)

El flujo coherencial se expresa como:

$$\dot{\Sigma}_{\text{eff}} = -\Gamma_{\Sigma} \nabla^2 \Sigma + \kappa_{\Sigma} J_{\text{coh}}, \quad (2)$$

donde  $\Gamma_{\Sigma}$  regula disipación y  $J_{\text{coh}}$  es corriente coherencial. **Línea de uso:**

- Determine  $\Gamma_{\Sigma}$  experimentalmente (térmica, óptica, electromecánica).
- Calcule  $\dot{\Sigma}_{\text{eff}}$  para observar ganancia o pérdida de coherencia a lo largo del tiempo.

### 4 Potencia Isomórfica (Programas del CPI)

Cada frente experimental (FET, sub-mm, cavidades, interferometría) es una instancia de:

$$\text{Frente}_i = \mathfrak{I}_i(\Sigma) \quad \text{con misma } \kappa_{\Sigma}\text{-LBCU.}$$

##### Línea de uso:

- Use el mismo preregistro y KPIs en todos los canales.
- Aplique la regla de decisión binaria global: *Sí* si 1 canal alcanza realce y otro lo corrobora.

### 5 Potencia Teleológica (Plazos de Evolución y Fracaso)

Plazo	Estado	Evaluación causal	Decisión -LBCU
T+0-3	Formación de gradiente	Derivación Hamiltoniana	Potencial ontológico
T+4-6	Falsación inicial	Resonancia / límite superior	Éxito parcial o fractura instrumental
T+7-9	Integración isomórfica	Coherencia entre frentes	Consolidación o disolución
T+10-12	Canonización	Validación multi-canal	Dictamen final (Sí/No)

##### Línea de uso:

- Establezca estos plazos como calendario oficial del ciclo -MCE.
- Declare explícitamente si el sistema permanece dentro o fuera del rango coherencial.

## 6 Potencia Lógica (Plausibilidad Causal)

Reducción de casos límite:

$$\begin{cases} \nabla \Sigma \approx 0 & \Rightarrow \text{Física estándar} \\ \nabla \Sigma \neq 0, \kappa_{\Sigma} \rightarrow 0 & \Rightarrow \text{Correcciones subobservables} \\ \kappa_{\Sigma} > 0 & \Rightarrow \text{Emergencia de coherencia observable.} \end{cases}$$

Línea de uso:

- Integre LBCU como capa superior en modelos de física, biología o ingeniería.
- Identifique transiciones de régimen mediante las -metrics (LI, R, RMSE<sub>SL</sub>, Reproducibilidad).

## 7 Canon Final: Ecuación de Balance Coherencial

$$\boxed{\nabla_{\mu} J_{\Sigma}^{\mu} = 0, \quad J_{\Sigma}^{\mu} = \kappa_{\Sigma} \partial^{\mu} \Sigma.} \quad (3)$$

Uso:

1. Verifique conservación de  $J_{\Sigma}^{\mu}$  en todo sistema analizado.
2. Si  $\nabla_{\mu} J_{\Sigma}^{\mu} \neq 0$ , el sistema pierde coherencia: reevalúe parámetros o condiciones de frontera.

## 8 Implementación y Expansión

1. Prerregistre hipótesis con KPIs duros (LI, R, RMSE<sub>SL</sub>, Reprod.).
2. Aplique controles nulos, ciegos y swaps instrumentales.
3. Ejecute medición, calcule -metrics y decida con -LBCU.
4. Si *Sí*: publique coherencia observada y rango de  $\kappa_{\Sigma}$ .
5. Si *No*: publique límites superiores y análisis causal del fallo.
6. Expanda el modelo iterando —Q— en el marco (3 + 1)!.

## 9 Autocrítica y Verificación

**Supuestos fuertes:** universalidad de  $\Sigma$ ; linealidad local de  $\kappa_{\Sigma}$ ; independencia de métricas.

**Puntos débiles:** degeneraciones EMI/térmicas; sobreextensión semántica del concepto de coherencia.

**Salvaguardas:** preregistro, KPIs cuantitativos, falsación cruzada, repositorio abierto, comités externos.

**Garantía de validez:** la LBCU forma cadena cerrada ecuación→observable→métrica→decisión. Si cualquiera falla, -LBCU dicta *No* y se publican límites con trazabilidad.

## Conclusión

La LBCU constituye el **Canon de Estructura Absoluta**: un principio causal de conservación de coherencia, universal en forma, parsimonioso en estructura y operativo en todos los niveles de la realidad. Toda teoría, tecnología o fenómeno que conserve causalidad y energía debe ser un caso límite de esta ley.