

Estudios Canónicos TCDS: Puente Interdisciplinario $Q-\Sigma-\phi-\chi$

Genaro Carrasco Ozuna

3 de noviembre de 2025

Métricas y KPIs comunes

- **-metrics:** $R(t)$, LI, RMSE_{SL} , ventanas $p:q$, κ_Σ .
- **KPIs FET:** $\text{LI} \geq 0,90$, $R > 0,95$, $\text{RMSE}_{SL} < 0,10$, reproducibilidad $\geq 95\%$.
- **LBCU operativa:** equilibrio $Q \cdot \Sigma = \phi$ como regla de cierre en control y datos; criterio $Z \geq 5$ sobre nulos pre-registrados para κ_Σ .

1. Geodésicas Σ y vínculo $\text{RG}-\Sigma$

Ecuación-núcleo: métrica conforme

$$g_{\mu\nu}^{(\Sigma)} = \Omega^2(\Sigma) \eta_{\mu\nu},$$

con trayectorias ópticas/eikonaes determinadas por gradientes $\nabla\Sigma$. Esto implementa óptica- Σ y curvatura efectiva asociada a Σ . **Falsación:** desvíos en propagación y lente- Σ vs nulos ópticos.

2. Lagrangiano $\Sigma-\chi$ y masa del sincronón σ

$$\mathcal{L} = \frac{1}{2}(\partial\Sigma)^2 + \frac{1}{2}(\partial\chi)^2 - V(\Sigma, \chi),$$

con ruptura espontánea que fija m_σ y acoplos $\{g, \lambda\}$. **Falsación:** límites sub-mm Yukawa, relojes/cavidades y HEP en mezcla/invisible.

3. ΣFET e injection-locking con -metrics

Núcleo: lenguas de Arnold y ecuación de Adler implementadas en hardware coherencial. **KPIs:** LI, R, RMSE_{SL} y reproducibilidad según umbrales. **Falsación:** campañas con nulos, inversión de fase y runs ciegos.

4. K-Rate Adaptativo ($\kappa_\Sigma\text{-A}$) y LBCU operacional

Núcleo: estimador de fase $\kappa_\Sigma(t)$ sobre telemetrías físicas y de banco, usado como *cierre operativo* de LBCU ($Q\Sigma = \phi$). **Criterio:** $Z \geq 5$ frente a permutaciones y barajado de fases. **Puente:** enlaza K-rate con LBCU y calibra el banco Σ .

5. S-matrix/Positividad y Respuesta Lineal

Núcleo: condiciones de positividad forward y causalidad/unitariedad traducidas a región permitida en $\{\mu, \lambda, g, \kappa_\Sigma\}$. **Operacional:** funciones de respuesta $\chi(\omega)$ y vínculos con δn , fricción informacional ϕ y ruido de fase del Σ FET. **Falsación:** violación de cotas implica descarte de parámetros.

6. Ajuste global y ventanas viables

Núcleo: intersección de exclusiones HEP (Higgs invisible/mezcla), torsión sub-mm y relojes/cavidades. **Salida:** planos (m_σ, g) con escenarios remanentes. **Falsación:** si la intersección es vacía, se rechaza la hipótesis.

7. CSL-H / Sincronograma

Núcleo: módulo de control Q_{ctrl} y acoplamiento meso-macro de Σ ; métricas $R(t)$, LI, HRV/EEG. **Isomorfismo:** protocolos humanos \leftrightarrow banco Σ . **Falsación:** mapas $p:q$ vs nulos circadianos.

8. Dossier de cierre: PKL y triple convergencia

Regla de veredicto: aceptación si al menos 2/3 frentes coinciden: (a) sub-mm, (b) Σ FET, (c) firmas espectrales/correlaciones. **Cortafuegos de escala:** separar sectores meV–eV de cosmología de baja curvatura.

9. Principia Coherentia: c y Planck dentro del CGA

Núcleo: c como tasa emergente del *Conjunto Granular Absoluto* (CGA) y vínculo geométrico $R \propto \nabla^2 \Sigma$. **Consistencia:** compatibilidad con PPN/metrología y con las ventanas del ajuste global.

Puentes explícitos

- Relatividad \leftrightarrow Cuántica: Secciones 1, 2 y 5.
- K-rate \leftrightarrow LBCU: Sección 4 calibra 3 y cierra ciclo control-datos.
- Constantes c y escalas de Planck/ σ : Secciones 9 y 6, con cortafuegos de 8.
- Biología \leftrightarrow Ingeniería \leftrightarrow Física: Secciones 7 y 3 compatibles con 1–2.

Entregables y auditoría

Protocolos pre-registrados, scripts de análisis de κ_Σ , hojas de campaña con Σ -metrics, plantillas de nulos y tablas de escenarios. Cada estudio declara ecuación-núcleo, dataset, KPI/umbral, falsación y veredicto.

Autocrítica

Fortalezas: pipeline postulado→ecuación→observable→umbral unificado; KPIs claros; cierres LBCU operativos; veredicto por convergencia.

Riesgos: potencia estadística del κ_Σ adaptativo y reproducibilidad del Σ FET; el ajuste global puede cerrar por completo la región.

Cómo se aseguró consistencia: notación unificada, KPIs comunes, nulos pre-registrados y chequeo cruzado entre dominios; cada bloque es falsable.