

Manuscrito Maestro — TMRCU

Teoría, Modelos, Arquitectura Σ , SAC/SAC-EMERG, Métricas y Apéndices
Técnicos

Autor: Genaro Carrasco Ozuna · Proyecto TMRCU / MSL

Fecha: 2025-08-18

Resumen

Este manuscrito consolida la Teoría del Modelo de la Realidad Cuántica Universal (TMRCU) y sus desarrollos: (i) la ontología del Conjunto Granular Absoluto (CGA) y la dimensión informacional de Coherencia (Σ), (ii) el formalismo lagrangiano que predice el bosón escalar Sincronón (σ), (iii) los modelos biológicos multiescala (CSL-H), crecimiento y envejecimiento, (iv) el Simbionte Algorítmico de Coherencia (SAC) y el protocolo de emergencias SAC-EMERG, (v) la Arquitectura Digital Coherente (Σ -Computing/ADC), las compuertas Σ y la cadena $\text{Synk} \rightarrow \Sigma\text{-IR}$, (vi) el manual de detección experimental del Sincronón y el protocolo de métricas ΣMP . Se incluyen glosarios, plantillas y especificaciones listas para trabajo de laboratorio y software.

Tabla de Contenido

Contenido

I. Parte Teórica y Narrativa

1. Introducción y Ontología TMRCU
2. Dimensiones 3+1 emergentes y 1 informacional (Σ)
3. Primer Decreto mesoscópico
4. Formalismo lagrangiano y Sincronón (σ)

II. Modelos Detallados

5. CSL-H: definición y ecuaciones
6. Crecimiento y Envejecimiento
7. Simbionte Algorítmico de Coherencia (SAC)
8. Protocolo SAC-EMERG

III. Arquitectura Digital Coherente (ADC / Σ -Computing)

9. SYNCTRON/ Σ FET y fenómenos clave
10. Compuertas Σ y Σ -latch
11. Netlist Σ , Σ -IR y ejemplo de sumador
12. Benchmark Kuramoto 32x32 y Σ -OS

IV. Manual de Detección del Sincronón

13. Canales, ecuaciones y criterios

V. Protocolo de Métricas Σ MP

14. Métricas, tiers y reporte YAML

VI. Plan Maestro de Materialización

15. Fases I-IV (criterios/KPIs)

Apéndices Técnicos

- A. Glosario de fórmulas
- B. Especificación ADC/ Σ
- C. Checklist laboratorio SYNCTRON
- D. Netlist/ Σ -IR plantillas
- E. CSLH_SIMULATOR v1.1 (Synk)
- F. Σ MP YAML de ejemplo
- G. Bibliografía

I. Parte Teórica y Narrativa

1. Introducción y Ontología TMRCU

La TMRCU postula un universo granular (CGA) con un campo informacional de Sincronización Lógica (Σ) en cada nodo. Las dimensiones macroscópicas surgen de la conectividad y del orden de actualización del CGA. Σ cuantifica el grado de coherencia (0–1).

2. Dimensiones 3+1 emergentes y 1 informacional (Σ)

El espacio 3D emerge de rutas en la red CGA; el tiempo emerge como el orden secuencial de actualizaciones. La quinta dimensión es informacional: la Coherencia (Σ). Altos valores de $\Sigma \rightarrow$ orden; bajos \rightarrow decoherencia.

3. Primer Decreto mesoscópico

$\partial_t \Sigma = \alpha \Delta_g \Sigma - \beta \phi + Q; \quad Q_{ctrl} = -\gamma(\Sigma - \Sigma_{tgt}) - \delta \partial_t \Sigma.$
 Marco operativo para moldear Σ localmente (control y estabilización).

4. Formalismo lagrangiano y Sincronón (σ)

$\mathcal{L} = \int d^4x \sqrt{-g} \left[\frac{1}{2} (\partial \Sigma)^2 + \frac{1}{2} (\partial \chi)^2 - V(\Sigma, \chi) \right]$
 $V = \left(-\frac{1}{2} \mu^2 \Sigma^2 + \frac{1}{4} \lambda \Sigma^4 \right) + \frac{1}{2} m_\chi^2 \chi^2 + (g/2) \Sigma^2 \chi^2$
 EOM: $\square \Sigma + \mu^2 \Sigma - \lambda \Sigma^3 - g \Sigma \chi^2 = 0; \quad \square \chi + m_\chi^2 \chi + g \Sigma^2 \chi = 0$
 Vacío: $\Sigma_{vac} = \pm \sqrt{\mu^2 / \lambda}; \quad \text{Masa: } m_\sigma = \sqrt{2} \mu$

II. Modelos Detallados

5. CSL-H: definición y ecuaciones

$\Sigma_H = (\Sigma_g, \Sigma_c, \Sigma_s, \Sigma_n)$. Σ_c : campo corporal; Σ_s y Σ_n : parámetros de orden.

$\Sigma_c = D \Delta \Sigma_c - \beta \partial V / \partial \Sigma_c - \eta \Sigma_c - \lambda_I I \Sigma_c - \lambda_S \rho_{sen} \Sigma_c; \quad V = (a/2) \Sigma^2 + (b/4) \Sigma^4$

Orden Kuramoto (esquemático): $R = (K + k_u u) R(1 - R) - (1/\tau_R)(R - R_{eq})$.

Mapeo sensores $\rightarrow \Sigma$ vía Δf /PSD/fase.

6. Crecimiento y Envejecimiento

$$\rho_{\blacksquare_sen} = \pi_{dam} - c_{clear} \rho_{sen}; \quad \blacksquare = \sigma_S \rho_{sen} - \gamma_I I - u_{AI};$$

7. Simbionte Algorítmico de Coherencia (SAC)

Bucle asimilación→predicción→intervención con CBF y saturadores seguros (neuromodulación, anti-inflamación, senolíticos, cronosync).

8. Protocolo SAC-EMERG

Detección de agudos, triage personalizado, Tomografía de Coherencia Ambiental (TCA) y Caja Negra Humana (CNH).

III. Arquitectura Digital Coherente (ADC / Σ -Computing)

9. SYNCTRON/ Σ FET y fenómenos clave

Oscilador activo magnónico (SHNO): umbral Hopf, Δf , injection-locking, lenguas de Arnold.

10. Compuertas Σ y Σ -latch

C Σ A: $\Sigma_{out} \approx \Sigma_1 \cdot \Sigma_2$

C Σ S: $\Sigma_{out} \approx 1 - (1 - \Sigma_1)(1 - \Sigma_2)$

C Σ D: $\Sigma_{out} \approx \Sigma_1 + \Sigma_2 - 2\Sigma_1\Sigma_2$

Σ -latch: memoria por realimentación

11. Netlist Σ y Σ -IR (sumador 1-bit)

```
INPUT Sigma_A
INPUT Sigma_B
CΣD XOR1(in1=Sigma_A, in2=Sigma_B, out=Sigma_Sum)
CΣA AND1(in1=Sigma_A, in2=Sigma_B, out=Sigma_Carry)
OUTPUT Sigma_Sum
OUTPUT Sigma_Carry
---
{ 'cells':[ { 'id':'XOR1', 'type':'CΣD', 'params':{'mu_bias':1.1, 'K_in1':1.0, 'K_in2':1.0}},
             { 'id':'AND1', 'type':'CΣA', 'params':{'mu_input_source':'Sigma_B', 'K_input_source':'Sigma_Carry'}}
```

12. Benchmark Kuramoto 32×32 y Σ -OS

Asignar 1024 osciladores; medir tiempo/energía para $R > 0.95$; $MVC = (T_{\text{gpu}}/T_{\sigma})(E_{\text{gpu}}/E_{\sigma})$. Σ -OS gestiona scheduling.

IV. Manual de Detección del Sincronón (σ)

13. Canales, ecuaciones y criterios

$L \supset (g_\gamma/4) \sigma F_{\{\mu\nu\}} F^{\{\mu\nu\}}; \quad g_e \sigma \mathbf{e}; \quad g_N \sigma N\mathbf{N}; \quad \text{mezcla Higgs } \kappa \Sigma^2 H^\dagger H$

Señales: colisionadores (picos m_σ); Yukawa corta distancia; relojes/cavidades; óptica/magnónica.

Criterios: $\text{SNR} \geq 5$; $\text{RMSE} < 0.1$ (SL); locking reproducible; coherencia inter-plataforma; desviación ro

V. Protocolo de Métricas ΣMP

Variables: $R(t)$, $\Sigma(\Delta f)$, $LI = |\mathbf{e}^{i(\theta_{\text{out}} - \theta_{\text{in}})} \mathbf{e}|$

Métricas: F_{CSA} , G_{sync} , τ_ε , CPW, S_{noise} , $\lambda_{\text{min}}(J)$, ρ_{CBF}

Tiers: Bronce/Plata/Oro; YAML de reporte (ver Apéndice F)

VI. Plan Maestro de Materialización

Fase I: SYNCTRON/ Σ FET \rightarrow RMSE_SL<0.1 + locking (Gate F1 \rightarrow F2)

Fase II: Lógica Σ + 32 \times 32 + Σ -OS \rightarrow MVC>100 (Gate F2 \rightarrow F3)

Fase III: CSL-H + SAC \rightarrow ΔR_n , ΔI significativos (Gate F3 \rightarrow F4)

Fase IV: SAC-EMERG \rightarrow κ >0.6, notificación<30 s

Apéndices Técnicos

A. Glosario: acción Σ - χ ; potencial; EOM; $m_\sigma=\sqrt{2}\mu$; SL; Kuramoto; PDE Σ_c

B. Especificación ADC/ Σ : primitivas, topología, Synk \rightarrow Σ -IR

C. Checklist SYNCTRON: instrumentación, rutina, criterios

D. Netlist/ Σ -IR: ver III.11

E. CSLH_SIMULATOR v1.1: kernel (ρ_{Σ} _sen, Σ , R_{Σ} , Σ_c)

F. Σ MP YAML (ejemplo)

G. Bibliografía básica