

## Teoría del Modelo de la Realidad Cuántica Universal (TMRCU)

### Cronología Sintética y Formalismo Matemático Integrado

Autor: Genaro Carrasco Ozuna — Redacción matemática ampliada

### Prólogo — El Hilo Conductor Fundacional

La Teoría del Modelo de la Realidad Cuántica Universal (TMRCU) surge de un arco lógico que parte de intuiciones causales y culmina en un formalismo físico con ingeniería asociada.

El principio de correspondencia guía todo el programa: contener las teorías previas como límites de aplicabilidad y añadir un poder explicativo, operacional y predictivo que sea, ante todo, falsable.

### Cronología Sintética:

(A) Semilla Conceptual: Se establecen los fundamentos ontológicos: el Conjunto Granular Absoluto (CGA), el sustrato o Medio ( $\chi$ ), el campo de Coherencia ( $\Sigma$ ), el empuje ( $Q$ ) y la fricción ( $\eta$ ).

(B) Diseño Común: Desarrollo del modelo biológico del Campo de Sincronización Humano (CSL-H) usando el formalismo de Kuramoto y el parámetro de orden  $R(t)$ .

(C) Formalización Física: Introducción de un Lagrangiano para la TMRCU, del cual emerge la predicción de una nueva partícula: el Sincronón ( $\sigma$ ).

(D) Integración Cuántica: Extensión al sector fermiónico con una ecuación tipo Dirac-MSL, con acoplamientos al campo  $\Sigma$  y al gauge  $A^{\text{sync}}_{\mu}(x)$ .

(E) Ingeniería de Coherencia: Aplicaciones tecnológicas como la Computación de Coherencia ( $\Sigma$ -Computing), SYNCTRON/ $\Sigma$ FET y sistemas SAC/SAC-EMERG.

### Capítulo 1 — Antecedentes y Génesis Conceptual

La física del siglo XX nos dejó un cisma entre relatividad y cuántica. La TMRCU propone corregir la premisa de que el espacio-tiempo es un continuo pasivo, postulando en cambio un Conjunto Granular Absoluto (CGA) con dinámica de coherencia.

#### Fundamentos:

- Empuje Cuántico: impulso intrínseco de existencia.
- Fricción Existencial: resistencia que genera masa, inercia y flecha del tiempo.
- Granulación del Espacio-Tiempo: discreto, constituido por nodos del CGA.
- Sincronización Lógica ( $\Sigma$ ): principio organizador universal.

### Capítulo 2 — Principios Fundamentales de la TMRCU

#### 2.1 Conjunto Granular Absoluto (CGA)

El espacio-tiempo es una red discreta de nodos fundamentales, modelada como un grafo cuántico dinámico.

## 2.2 Materia Espacial Inerte (MEI)

El vacío es un estado físico real, descrito por un campo escalar  $\chi(x,t)$ , modulando la fricción de sincronización.

## 2.3 Sincronización Lógica ( $\Sigma$ )

Campo dinámico que regula la fase de cada nodo del CGA, produciendo coherencia universal.

## 2.4 Empuje Cuántico y Fricción de Sincronización

La masa emerge como medida del coste energético de sincronización.

# Capítulo 3 — Formalismo Matemático

## 3.1 Acción y Lagrangiano

$$S = \int d^4x \sqrt{(-g)} \left[ (M_{Pl}^2/2) R + L_{TMRCU} + L_{matt} \right]$$

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

$$V(\Sigma, \chi) = (-\frac{1}{2} \mu^2 \Sigma^2 + \frac{1}{4} \lambda \Sigma^4) + \frac{1}{2} m_{\chi^2} \chi^2 + (g/2) \Sigma^2 \chi^2$$

## 3.2 Ecuaciones de Movimiento

$$\square\Sigma + \mu^2\Sigma - \lambda\Sigma^3 - g\Sigma\chi^2 = 0$$

$$\square\chi + m_{\chi^2}\chi + g\Sigma^2\chi = 0$$

Predicción: el Sincronón ( $\sigma$ ) surge como cuanto del campo  $\Sigma$ .

Masa del Sincronón:  $m_{\sigma} = \sqrt{2} \mu$

## 3.3 Dinámica Discreta (Primer Decreto)

$$\Sigma_{\mu\nu} = \alpha \Sigma (\Sigma - \Sigma_{\mu\nu}) - \beta \phi_{\mu\nu} + Q_{\mu\nu}$$

# Capítulo 4 — El Sincronón ( $\sigma$ )

Bosón escalar (espín 0), cuanto del campo  $\Sigma$ , mediador de la coherencia universal.

Interacciones: acoplamiento con  $\chi$  y auto-interacciones.

Manual de Detección Experimental:

- Colisionadores de alta energía: resonancia en  $m_{\sigma}$ .
- Fuerzas de corto alcance: potencial de Yukawa  $V(r) \propto e^{-(m_{\sigma} r)}/r$ .
- Oscilaciones en constantes fundamentales: relojes atómicos, cavidades ópticas.

- Experimentos de materia condensada (SYNCTRON/ΣFET).

## Capítulo 5 — TMRCU y la Interacción Débil

Reinterpretación: la interacción débil como un colapso de coherencia del campo  $\Sigma$ .

Ecuación Dirac-MSL:  $(i\gamma^\mu \nabla_\mu - m - g_s S(x) - g_A \gamma^\mu A^{\{\text{sync}\}}_\mu(x)) \psi(x) = 0$

Predicción falsable: la vida media de isótopos puede variar bajo un campo  $\Sigma_{\text{ctrl}}$ .

## Capítulo 6 — Aplicaciones en la Salud y la Vida (SAC)

El ser humano como Campo de Sincronización Humano (CSL-H).

El Simbionte Algorítmico de Coherencia (SAC): IA que monitorea la coherencia vital y asiste en emergencias (SAC-EMERG).

## Capítulo 7 — Arquitectura Digital Coherente (Σ-Computing)

Unidad de información: Sincronón Digital (SD),  $\Sigma \in [0,1]$ .

Operadores Σ-lógicos:

- CΣA:  $\Sigma = \Sigma_A \Sigma_B$

- CΣD:  $\Sigma = \Sigma_A + \Sigma_B - 2\Sigma_A \Sigma_B$

SYNCTRON/ΣFET: transistor de coherencia basado en osciladores no lineales.

## Capítulo 8 — Análisis Crítico

Se señalan debilidades: carácter ad-hoc del Lagrangiano, definiciones ambiguas, necesidad de predicciones numéricas precisas, conflicto con causalidad relativista.

## Epílogo — De Observadores a Arquitectos

La TMRCU redefine el papel humano como arquitectos conscientes de la realidad.

El universo es un proceso de sincronización en el que masa, tiempo y espacio emergen de interacciones fundamentales.

## Apéndices — Fórmulas Clave

$$S = \int d^4x \sqrt{(-g)} \left[ (M_{\text{Pl}}^2/2) R + L_{\text{TMRCU}} + L_{\text{matt}} \right]$$

$$L_{\text{TMRCU}} = \frac{1}{2}(\partial\Sigma)^2 + \frac{1}{2}(\partial\chi)^2 - V(\Sigma, \chi)$$

$$V(\Sigma, \chi) = (-\frac{1}{2} \mu^2 \Sigma^2 + \frac{1}{4} \lambda \Sigma^4) + \frac{1}{2} m_\chi^2 \chi^2 + (g/2) \Sigma^2 \chi^2$$

$$m_\sigma = \sqrt{2} \mu$$

$$(i\gamma^\mu \nabla_\mu - m - g_s S(x) - g_A \gamma^\mu A^{\{\text{sync}\}}_\mu(x)) \psi(x) = 0$$

$$\Sigma_{\blacksquare\blacksquare} = \alpha \, \Sigma \, (\Sigma - \Sigma_{\blacksquare}) - \beta \, \phi_{\blacksquare} + Q_{\blacksquare}$$