

# Teoría del Modelo de la Realidad Cuántica Universal (TMRCU): Formalismo, Predicciones y Vías de Validación Experimental

Autor: Genaro Carrasco Ozuna — Proyecto TMRCU / MSL

**\*\*Resumen\*\*** Este artículo presenta una síntesis formal de la TMRCU, integrando su formalismo lagrangiano, la predicción del bosón Sincronón ( $\sigma$ ), la arquitectura experimental del transistor de coherencia ( $\Sigma$ FET), la compatibilidad con Relatividad y el mecanismo de Higgs, y un manual de detección experimental con criterios de falsabilidad explícitos. El objetivo es establecer una base sólida para la revisión académica y el inicio de campañas experimentales de bajo costo.

## 1. Introducción

La física contemporánea se estructura sobre dos pilares: la Relatividad General y la Mecánica Cuántica. Si bien exitosas en sus dominios, ambas permanecen conceptualmente fragmentadas. La TMRCU busca ofrecer una ontología causal unificadora, sustentada en la Sincronización Lógica ( $\Sigma$ ), la Materia Espacial Inerte ( $\chi$ ), y el Conjunto Granular Absoluto (CGA). El presente trabajo consolida la base matemática, propone predicciones falsables y ofrece un marco experimental viable.

## 2. Formalismo Matemático de la TMRCU

$L = 1/2 (\partial \Sigma)^2 + 1/2 (\partial \chi)^2 - V(\Sigma, \chi)$ ,  $V(\Sigma, \chi) = (-1/2 \mu^2 \Sigma^2 + 1/4 \lambda \Sigma^4) + 1/2 m \chi^2 \chi^2 + (g/2) \Sigma^2 \chi^2$ .  
Expandiendo alrededor del vacío  $\Sigma=0$  se obtiene el campo de excitación  $\sigma(x)$ , con masa:  $m\sigma = 2 \mu$ .

## 3. El Transistor de Coherencia (SYNCTRON/ $\Sigma$ FET)

Métricas:  $R(t) = |(1/N) \sum e^{i\theta_k(t)}|$ ,  $LI = |\sum e^{i(\theta_{out} - \theta_{in})}|$ . Protocolo experimental: caracterización  $\rightarrow$  inyección  $\rightarrow$  lazo de control  $\rightarrow$  criterios ( $RMSE_{SL} < 0.1$ ,  $LI \geq 0.9$ ).

## 4. Compatibilidad con Relatividad e Higgs

En el límite  $\lambda_g \rightarrow 0$  la TMRCU preserva la métrica de Lorentz y las soluciones de Einstein. La masa surge de la fricción cuántica  $\Sigma-\chi$ . El mecanismo de Higgs y la TMRCU convergen en otorgar masa a través de un campo, pero con observables distintos.

## 5. Manual de Detección del Sincronón ( $\sigma$ )

Canales: 1. Colisionadores  $\rightarrow$  resonancia en  $m\sigma$ . 2. Fuerzas submilimétricas  $\rightarrow$  potencial Yukawa. 3. Constantes fundamentales  $\rightarrow$  relojes atómicos. 4. Materia condensada  $\rightarrow$   $\Sigma$ FET y anomalías en injection-locking.

## 6. Conclusión

La TMRCU presenta un formalismo matemático, predicciones falsables, dispositivos experimentales realizables y vías de validación. Constituye base para investigación formal y revisión por pares.

Tabla 1. Símbolos fundamentales

Símbolo	Definición
$\Sigma$	Campo de sincronización lógica
$\chi$	Materia Espacial Inerte (MEI)
$\mu, \lambda, g$	Parámetros del potencial de interacción
$\sigma$	Campo cuántico del Sincronón
$R(t)$	Orden de coherencia global

LI	Índice de locking por inyección
----	---------------------------------

## Referencias (formato APA)

Einstein, A. (1916). Relativity: The Special and the General Theory. *\*Annalen der Physik\**. Dirac, P. A. M. (1928). The Quantum Theory of the Electron. *\*Proceedings of the Royal Society A\**. Schrödinger, E. (1926). An Undulatory Theory of the Mechanics of Atoms and Molecules. *\*Physical Review\**. Higgs, P. W. (1964). Broken symmetries and the masses of gauge bosons. *\*Physical Review Letters\**, 13(16), 508–509. Carrasco Ozuna, G. (2025). Estudio del Sincronón y el  $\Sigma$ FET en la TMRCU. Manuscrito interno.