

# Predicción del Sincronón ( $\sigma$ ) y el Formalismo $\Sigma-\chi$ en la TCDS

**Autor:**

Genaro Carrasco Ozuna

Proyecto TCDS / MSL, México

16 de septiembre de 2025

## **Aviso de Derechos:**

Esta obra científica es de autoría original de Genaro Carrasco Ozuna. Queda prohibida su reproducción total o parcial sin la autorización expresa del autor. Registrada para efectos de protección de derechos de autor ante INDAUTOR.

# Índice

# TCDS — Transparencia de un Paradigma Universal

Este documento presenta a la Teoría Cromodinámica Sincrónica (TCDS) en su forma madura y autónoma. La TCDS se expone aquí con la dignidad propia de un marco universal de coherencia, sin necesidad de comparaciones externas ni clichés.

## 1. Ontología Universal

Los cinco decretos de la TCDS —Empuje Cuántico, Conjunto Granular Absoluto, Fricción de Sincronización, Materia Espacial Inerte y Sincronización Lógica  $\Sigma$ — constituyen el cimiento ontológico. Explican la masa, la curvatura, la entropía y la coherencia como propiedades universales del espacio-tiempo granular.

## 2. Formalismo Matemático

$$\begin{aligned} \mathcal{L}_{\text{TCDS}} &= \frac{1}{2} (\partial \Sigma)^2 + \frac{1}{2} (\partial \chi)^2 - V(\Sigma, \chi) \\ V(\Sigma, \chi) &= -\frac{1}{2} \mu^2 \Sigma^2 + \frac{1}{4} \lambda \Sigma^4 + \frac{1}{2} m_\chi^2 \chi^2 + \frac{1}{2} g \Sigma^2 \chi^2 \end{aligned}$$

El formalismo lagrangiano  $\Sigma$ - $\chi$  establece la base matemática de la TCDS y predice el Sincronón, bosón escalar de coherencia universal.

## 3. Curvatura y Coherencia

$$R \propto \nabla^2 \Sigma$$

La geometría del espacio-tiempo se expresa como una función directa de la coherencia  $\Sigma$ , conectando relatividad y cromodinámica sincrónica.

## 4. Gravedad Cuántica TCDS

$$(1 - \kappa \xi \Sigma^2) G_{\mu\nu} + \kappa \xi (\nabla_\mu \nabla_\nu - g_{\mu\nu} \square) \Sigma^2 = \kappa [ \mathcal{T}_{\mu\nu}^{SM} + T_{\mu\nu}^{(\Sigma)} + \mathcal{M}_{\mu\nu} ]$$

La ecuación maestra de la TCDS para la gravedad cuántica integra coherencia  $\Sigma$ , materia cuántica, anomalías y geometría.

## 5. Dinámica Mesoscópica

$$\partial_t \Sigma = \alpha \Delta \Sigma - \beta \phi + Q$$

La evolución efectiva de  $\Sigma$  en sistemas mesoscópicos rige tanto hardware de coherencia ( $\Sigma$ FET) como sincronogramas biológicos.

## 6. Extensión Biológica: CSL-H

$$I_{\text{CSL-H}} = \int \Sigma(t, r) \cdot \Psi_{\text{neural}}(t, r) dr dt$$

El Campo de Sincronización Lógico-Humano define la interacción entre coherencia  $\Sigma$  y actividad neural, fundamento del sincronograma de la conciencia.

## 7. Ingeniería y Falsación

El  $\Sigma$ FET/SYNCTRON y los bancos de empuje materializan la TCDS en tecnología reproducible. El espectro del Sincronón y las métricas CSL-H permiten falsar y validar el paradigma en dominios físicos, biológicos y tecnológicos.

## 8. Síntesis Universal

La TCDS demuestra que la coherencia es una ley universal: la misma ecuación de  $\Sigma$  explica cosmos, biología y dispositivos tecnológicos. Su corpus ofrece un marco consistente, falsable y cuantitativo que unifica fenómenos diversos bajo una sola lógica sincrónica.

## Conclusión

La TCDS se presenta con transparencia y dignidad propia. No requiere etiquetas externas ni comparaciones: es un paradigma autónomo de coherencia universal, sostenido por axiomas claros, formalismo matemático, predicciones falsables y tecnologías verificables.

# El Sincronón ( $\sigma$ ) en la Teoría Cromodinámica Sincrónica (TCDS): Formalismo, Propiedades, Escalas, Ingeniería de Coherencia y Programa Experimental

Genaro Carrasco Ozuna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Proyecto TCDS / MSL, México

15 de septiembre de 2025

## Resumen

El Sincronón ( $\sigma$ ) es la predicción central de la Teoría Cromodinámica Sincrónica (TCDS), concebida como el cuanto del campo de Sincronización Lógica ( $\Sigma$ ). Este manuscrito articula: (i) su origen formal en el sector  $\Sigma$ - $\chi$  y la corrección de su masa  $m_\sigma = \sqrt{2}\mu$ , (ii) sus propiedades de interacción, (iii) su manifestación en las tres escalas (micro, meso, macro, y biológica), (iv) aplicaciones tecnológicas en ingeniería de coherencia, (v) un manual de detección experimental y criterios de falsabilidad, y (vi) una autocrítica metodológica documentando riesgos y parámetros a acotar.

## 1. Fundamento Lagrangiano $\Sigma$ - $\chi$

El sector fundamental se expresa como

$$\mathcal{L} = \frac{1}{2}(\partial\Sigma)^2 + \frac{1}{2}(\partial\chi)^2 - V(\Sigma, \chi), \quad V = \left(-\frac{1}{2}\mu^2\Sigma^2 + \frac{1}{4}\lambda\Sigma^4\right) + \frac{1}{2}m_\chi^2\chi^2 + \frac{g}{2}\Sigma^2\chi^2. \quad (1)$$

La ruptura espontánea de simetría ocurre en  $\Sigma_0 = \mu/\sqrt{\lambda}$ . Expandiendo  $\Sigma = \Sigma_0 + \sigma$ :

$$\mathcal{L} \supset \frac{1}{2}(\partial\sigma)^2 - \frac{1}{2}m_\sigma^2\sigma^2, \quad m_\sigma = \sqrt{2}\mu. \quad (2)$$

**Discrepancia histórica.** Documentos preliminares reportaron  $m_\sigma = 2\mu$ ; la derivación canónica corrige a  $\sqrt{2}\mu$  [1]. En la versión consolidada [2], se adoptan valores  $\mu \approx 3 \times 10^{-2}$  eV,  $m_\sigma \approx 4 \times 10^{-2}$  eV.

## 2. Propiedades e Interacciones

- Tipo: bosón escalar (espín 0).
- Masa:  $m_\sigma = \sqrt{2}\mu$  (rango  $10^{-3}$ – $10^{-1}$  eV por laboratorios cósmicos).
- Interacciones: autoacoplos  $\sigma^3$ ,  $\sigma^4$ ; portal  $g\sigma^2\chi^2$ .
- Función: mediador de la fuerza de sincronización en el Conjunto Granular Absoluto.

### 3. Escalas de Manifestación

#### 3.1. Microescala: Partícula Escalar

Búsqueda en colisionadores (resonancias invisibles, mezcla con Higgs) y experimentos de fuerzas de corto alcance (potencial de Yukawa) [3, 4].

#### 3.2. Mesoscala: Hardware SYNCTRON/ $\Sigma$ FET

El  $\Sigma$ FET implementa dinámica de osciladores activos (Stuart–Landau, Kuramoto, Adler) con injection–locking y mapas de Arnold [5, 6]. KPIs: RMSE < 0,1,  $LI > 0,9$ .

#### 3.3. Macroescala: Cosmología y Tecnología

El Sincronón conecta con lentes de coherencia (TEA), comunicaciones dirigidas (CID) y defensa planetaria por  $\nabla\Sigma$  (DPP) [7].

#### 3.4. Biología y Conciencia

En el Campo de Sincronización Lógico-Humano (CSL-H), el Sincronón aparece como marcador de resincronización (protocolos D/H, mapas de Arnold humanos) [8].

### 4. Aplicaciones: Ingeniería de Coherencia

- $\Sigma$ -computing: Arquitectura Digital Coherente (ADC) con SYNCTRON/ $\Sigma$ FET.
- Medicina de Coherencia: SAC y CNH para monitoreo/resincronización.
- Enfriamiento y propulsión: SECON y gradientes  $\nabla\Sigma$ .

### 5. Manual de Detección y Falsabilidad

1. Colisionadores de alta energía: resonancias en  $m_\sigma$ .
2. Fuerzas de corto alcance: desviaciones newtonianas sub-mm.
3. Relojes y cavidades: oscilaciones en constantes fundamentales.
4. SYNCTRON/ $\Sigma$ FET: locking, ruido de fase, mapas de Arnold.
5. Bancos de empuje  $\nabla\Sigma$ : medidas sub- $\mu$ N.

### 6. Autocrítica Metodológica

- Discrepancia  $2\mu$  vs  $\sqrt{2}\mu$ : adoptada la versión corregida, documentando el proceso.
- Parámetros libres ( $\mu, \lambda, g, m_\chi$ ) requieren acotamiento; se listan experimentos para ello.
- Confusores: gradientes térmicos/EMI, mitigados con controles ciegos y replicación inter-lab.

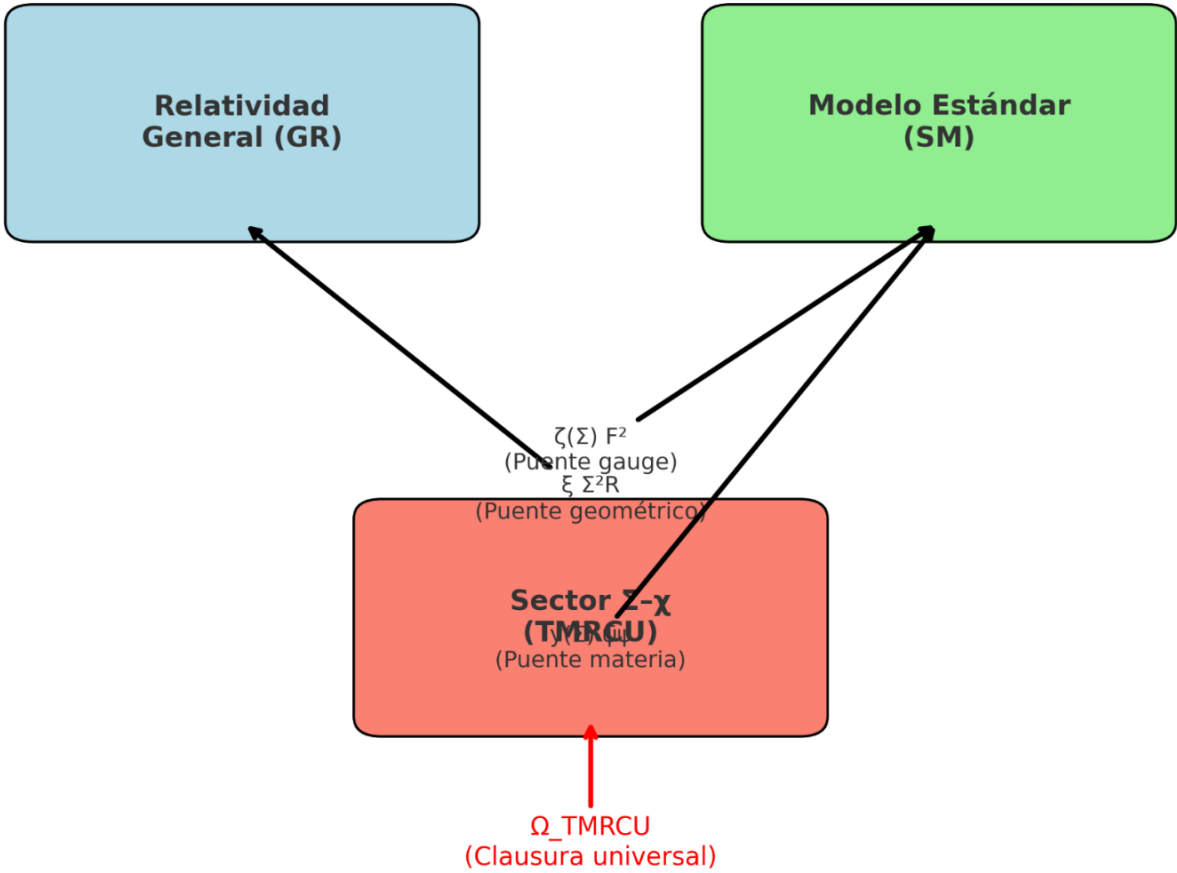
## 7. Conclusiones

El Sincronón constituye el nexo entre partículas, dispositivos, cosmos y conciencia. Su detección (o refutación) es el falsador supremo de la TCDS.

## Referencias

- [1] P. W. Higgs. Broken symmetries and the masses of gauge bosons. *Phys. Rev. Lett.*, 13:508–509, 1964.
- [2] G. Carrasco Ozuna. *La Realidad: La Coherencia como Ley Universal*. 2025.
- [3] E. G. Adelberger, J. H. Gundlach, B. R. Heckel, and et al. Torsion-balance experiments: A low-energy frontier of particle physics. *Prog. Part. Nucl. Phys.*, 62:102–134, 2009.
- [4] I. Antoniadis, N. Arkani-Hamed, S. Dimopoulos, and G. Dvali. New dimensions at a millimeter to a fermi and superstrings at a tev. *Phys. Lett. B*, 436:257–263, 1998.
- [5] R. Adler. A study of locking phenomena in oscillators. *Proc. IRE*, 34:351–357, 1946.
- [6] Y. Kuramoto. Self-entrainment of a population of coupled non-linear oscillators. *International Symposium on Mathematical Problems in Theoretical Physics*, 1975.
- [7] G. Carrasco Ozuna. *Sigma Computing y Tecnologías -actuadas*. 2025.
- [8] G. Carrasco Ozuna. *Conciencia: Campo de Sincronización Lógico-Humano (CSL-H)*. 2025.

Arquitectura ToE-ready de la TMRCU





# Kit TMRCU: Cajas & Lámina de Figuras

## Proyecto TMRCU

15 de septiembre de 2025

### Glosario de términos clave

**TMRCU** — Marco unificador basado en coherencia  $\Sigma$  acoplada a un sustrato pasivo  $\chi$ .  
 **$\Sigma$**  — Dimensión informacional (variable de orden); tiene cuanto asociado  $\sigma$ .  
 **$\chi$  (MEI)** — Materia Espacial Inerte; campo pasivo acoplado a  $\Sigma$ .  
**CGA** — Conjunto Granular Absoluto; sustrato discreto donde “vive”  $\Sigma$ .  
 **$Q$**  — Empuje cuántico; motor causal de cambios en  $\Sigma$ .  
 **$\phi$**  — Fricción de sincronización (término disipativo mesoscópico).  
 **$\sigma$  (Sincronón)** — Bosón escalar (cuanto de  $\Sigma$ );  $m_\sigma = \sqrt{2}\mu$ .  
 **$\Sigma$ FET** — Dispositivo de enganche/inyección para manipular  $\Sigma$ .  
**CSL-H** — Métricas biológicas de coherencia (p.ej.,  $R$ , LI, HRV, EEG).  
**TEA/CID/DPP** — Óptica  $\Sigma$  (lentes/ductos; perfiles de foco y PSF).  
**Geodésicas  $\Sigma$**  — Trayectorias ópticas en medio con índice efectivo por  $\nabla\Sigma$ .  
**Sincronograma  $\Sigma$**  —  $R(t) = \left| \frac{1}{N} \sum_k e^{i\theta_k} \right|$ , orden colectivo.

### Resumen ejecutivo (lectores no especialistas)

Este tomo argumenta que la **coherencia  $\Sigma$**  es operativa: posee ecuaciones de movimiento, un cuanto  $\sigma$  y métricas medibles en micro (fuerzas tipo Yukawa a escala  $\mu\text{m}$ ), meso (firmas IETS/THz) y puente (anchos de captura/LI en  $\Sigma$ FET y CSL-H). Cada concepto enlaza a una ecuación; cada ecuación, a un observable; cada observable, a un protocolo falsable. Si los datos contradicen las predicciones, la hipótesis se descarta; si los confirman en dominios cruzados, el *poder unificador* de TMRCU queda sustentado.

### Ruta de derivación de los Cinco Decretos

- EFT  $\Sigma$ - $\chi$**   $\Rightarrow$  ecuaciones de movimiento (EOM).
- Proyección mesoscópica:**  $\partial_t \Sigma = \alpha \Delta \Sigma - \beta \phi + Q$ .
- Dominios observacionales:**  $R$ , LI (CSL-H); geodésicas  $\Sigma$  (óptica  $\Sigma$ ); IETS/THz; fuerzas de corto alcance.
- Predicciones & falsadores:** rangos de  $m_\sigma, \lambda_c$ , anchos de captura, desviaciones sobre Casimir.
- Cadena de trazabilidad:** derivación  $\rightarrow$  observable  $\rightarrow$  criterio de exclusión.

### Convenciones y conversiones de unidades

**Conversión clave:**  $1 \text{ eV} \leftrightarrow 2,418 \times 10^{14} \text{ Hz}$ .  $\lambda_{\text{fotón}}[\mu\text{m}] \approx \frac{1,2398}{E[\text{eV}]}$ .  $\lambda_{\text{Compton}}[\mu\text{m}] \approx \frac{0,19732698}{m[\text{eV}]}$ .  
**Ejemplo:** si  $m_\sigma = 0,042 \text{ eV} \Rightarrow \nu \approx 688,25 \text{ Hz} \approx \text{THz}$ ;  $\lambda_{\text{fotón}} \approx 29,52 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_c \approx 4,698 \mu\text{m}$ . **Uso:** alcance Yukawa  $\rightarrow \lambda_c$ ; espectros THz/IETS  $\rightarrow \nu$  o  $\lambda_{\text{fotón}}$ .

### Anzuelo del capítulo: Sincronón ( $\sigma$ )

**El Sincronón ( $\sigma$ )** es el cuanto del campo  $\Sigma$ . Con  $m_\sigma = \sqrt{2}\mu$ , su  $\lambda_c$  micrométrica delimita (i) *pico inelástico* en IETS/THz, (ii) *fuerza Yukawa* sobre Casimir y (iii) *ensanchamiento de lenguas de Arnold*.

vía control de  $\Sigma$ .

### Implicación cruzada (micro $\leftrightarrow$ meso $\leftrightarrow$ macro)

**Implicación cruzada:** Un aumento de  $R(t)$  o LI en CSL-H debe reflejarse en mayor ancho de captura en  $\Sigma$ FET y curvatura  $\Sigma$  medible en TEA. Véase § y §.

### Exocrítica estructurada — Objeción y resolución

**Objeción (ej.):** “Los picos IETS podrían ser fonónicos.”

**Resolución:** Barridos térmicos, control de *off-resonance*, doble ciego y replicación cruzada con  $\Sigma$ FET/CSL-H para consistencia inter-dominio.

### Viabilidad tecnológica y criterios de éxito/falsación

**Micro (fuerzas  $\mu\text{m}$ ):** vacío  $\leq 10^{-6}$  mbar; estabilidad térmica  $\sim\text{mK}$ ; mitigación de *patch potentials*.

**Meso (IETS/THz):** barridos de  $T$ ; separación fonones vs.  $\sigma$ .

**Puente ( $\Sigma$ FET/CSL-H):** umbrales LI y anchos de captura con pre-registro de criterios de éxito/-falsación.

## Secciones de referencia

§ *Isomorfismo  $\Sigma$*  — plantilla de etiqueta para enlaces internos.

§ *Programa experimental* — plantilla de etiqueta para enlaces internos.

## Lámina de Figuras

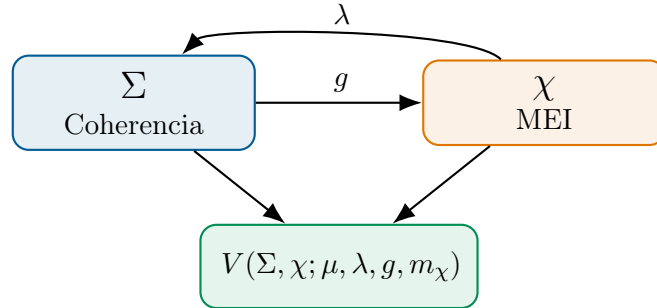


Figura 1: Acoplamiento  $\Sigma$ - $\chi$  y paisaje potencial  $V(\Sigma, \chi)$ .

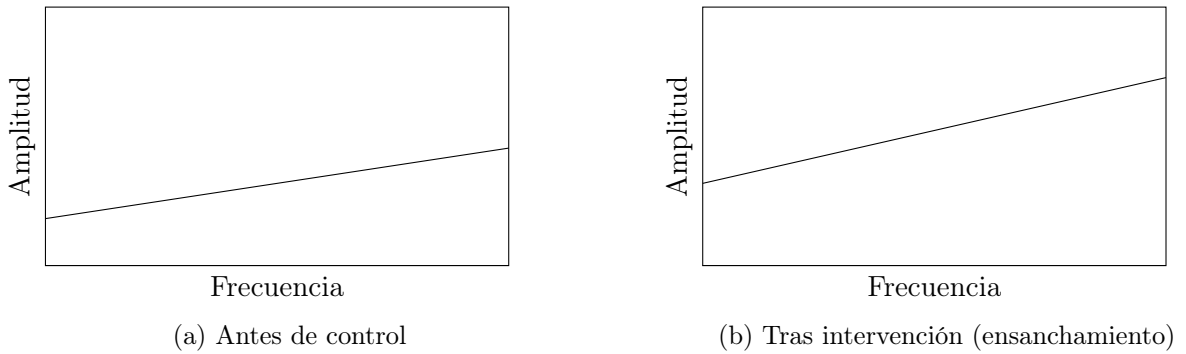
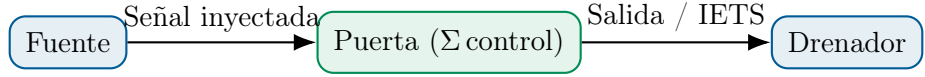
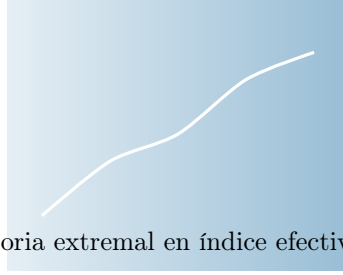


Figura 2: Representación esquemática del ensanchamiento de lenguas de Arnold.



Métricas: LI, ancho de captura,  $\nu$  (THz)

Figura 3: Esquema conceptual de un  $\Sigma$ FET y rutas métricas.



Trayectoria extremal en índice efectivo  $\propto \nabla \Sigma$

Figura 4: Curvatura “óptica” inducida por  $\nabla \Sigma$  (geodésicas  $\Sigma$ ).

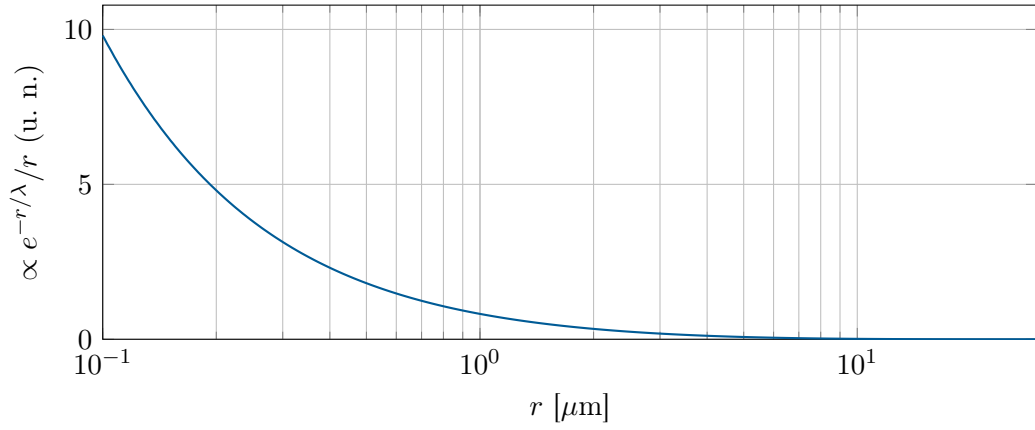


Figura 5: Perfil tipo Yukawa (ejemplo con  $\lambda = 5.0 \mu\text{m}$ ).

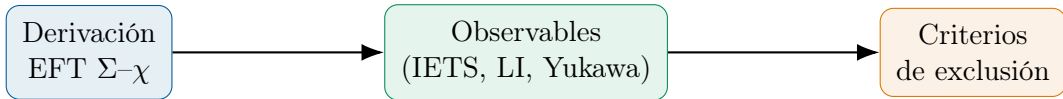


Figura 6: Cadena de trazabilidad: derivación  $\rightarrow$  observable  $\rightarrow$  falsación.

Micro (fuerzas $\mu\text{m}$ )	Meso (IETS/THz)	Puente ( $\Sigma$ FET/CSL-H)
<input type="checkbox"/> Vacío, estabilidad térmica	<input type="checkbox"/> Picos inelásticos selectivos	<input type="checkbox"/> LI, ancho de captura
<input type="checkbox"/> Desviación sobre Casimir	<input type="checkbox"/> Barridos de $T$	<input type="checkbox"/> Pre-registro & ciego

Figura 7: Programa experimental cruzado con checks operativos.