

# Dossier de Respaldo TCDS — Onboarding IA en un solo paso

**Propósito:** Permitir que una IA (o un equipo nuevo) se ponga al corriente del **proyecto TCDS** en una lectura; entregar un **mapa operativo**, **glosario mínimo**, **ecuaciones canónicas**, **métricas**, **pistas de verificación** y un **prompt de ingesta** reutilizable.

---

## 1) Resumen ejecutivo (5-min)

- **TCDS (Teoría Cromodinámica Sincrónica):** paradigma unificador donde la **coherencia** ( $\Sigma$ ) es la ley causal universal que organiza micro, meso y macro (partículas, dispositivos, cosmos) y extensión biológica (CSL-H).
  - **Ontología en 5 Decretos:** Empuje Cuántico (Q), Conjunto Granular Absoluto (CGA), Materia Espacial Inerte ( $\chi$ ), Fricción de Sincronización ( $\varphi/\eta$ ), Sincronización Lógica ( $\Sigma$ ).
  - **Formalismo  $\Sigma$ - $\chi$**  (lagrangiano efectivo) + **dinámica mesoscópica** (Stuart-Landau/Kuramoto/Adler) + **curvatura efectiva**  $R \propto \nabla^2 \Sigma$ .
  - **Predicción central: Sincronón ( $\sigma$ )**, bosón escalar del campo  $\Sigma$  (masa corregida  $m_\sigma = \sqrt{2} \mu$ ).
  - **Ingeniería: SYNCTRON/ $\Sigma$ FET** (transistor de coherencia) y  **$\Sigma$ -computing**. KPIs: **LI  $\geq 0.9$** , **R(t)>0.95**, **RMSE\_SL<0.1**, reproducibilidad  $\geq 95\%$ .
  - **Biología: CSL-H, Sincronograma, SAC/CNH** (medicina de coherencia, protocolos y ética).
  - **Falsabilidad** en 4 frentes: colisionadores/ $\sigma$ ; fuerzas sub-mm; relojes/cavidades; firmas en  $\Sigma$ FET; bancos de  $\nabla \Sigma$ ; validación CSL-H.
- 

## 2) Ontología mínima (los 5 Decretos)

1. **Q — Empuje Cuántico:** impulso fundamental a existir (fuente causal del dinamismo y la energía).
2. **CGA — Conjunto Granular Absoluto:** sustrato discreto (granos) a escala de Planck;  $c$  como tasa  $l_P/t_P$ .
3.  **$\chi$  — Materia Espacial Inerte:** medio pasivo modulador; vínculo con materia/energía oscura (vía acople con  $\Sigma$ ).
4.  **$\varphi/\eta$  — Fricción de Sincronización:** origen de **masa**, **inercia** y **irreversibilidad** (entropía como bitácora de fricción).
5.  **$\Sigma$  — Sincronización Lógica:** orden escalar (0–1) que gobierna coherencia universal; guía geodésicas  $\Sigma$  (lentes y gradientes efectivos).

**Claves operativas:** (i) **Curvatura efectiva:**  $R \propto \nabla^2 \Sigma$ . (ii) **Geodésicas  $\Sigma$**  con métrica conforme  $g_{\mu\nu}^{(\Sigma)} = e^{2\kappa\Sigma} \eta_{\mu\nu}$ . (iii) **Masa**  $\propto \phi$ .

---

### 3) Formalismo canónico

Lagrangiano  $\Sigma$ - $\chi$  (mínimo):

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

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

**Ruptura espontánea:**  $\Sigma_0 = \mu/\sqrt{\lambda}$ . Expansión  $\Sigma = \Sigma_0 + \sigma \Rightarrow m_\sigma = \sqrt{2}\mu$  (corrección histórica desde  $2\mu$ ).

**Dinámica meso** ( $\Sigma$  controlable):  $\partial_t\Sigma = \alpha\Delta\Sigma - \beta\phi + Q$  con **control**  $Q_{ctrl} = -\gamma(\Sigma - \Sigma_{tgt}) - \delta\partial_t\Sigma$ .

**Orden de fase (Kuramoto):**  $R(t) = |\frac{1}{N}\sum_k e^{i\theta_k}|$ , **Índice de Locking:**  $LI = |\langle e^{i(\theta_{out}-\theta_{in})} \rangle|$ .

---

### 4) Ingeniería de coherencia

#### 4.1 SYNCTRON/ $\Sigma$ FET (transistor de coherencia)

- **Idea:** computar con **coherencia** (no con tensión lógica). Estados = regímenes de **fase**: libre ( $\Sigma$  bajo)  $\leftrightarrow$  bloqueado ( $\Sigma$  alto).
- **Puertos:** inyección RF/óptica/magnónica; sesgo/actuación; lectura RF; lazo de control  $\Sigma$  (PID/SMC).
- **Fenomenología:** umbral de Hopf, **injection-locking**, **lenguas de Arnold** **p:q**, pulling/tironeo.
- **Rutas prototipo:** (A) VCO-RF; (B) VO<sub>2</sub>-CMOS; (C) SHNO magnónica.
- **KPIs ( $\Sigma$ MP):** RMSE\_SL<0.1; LI $\geq$ 0.9; R>0.95;  $\geq$ 95% reproducibilidad (100 ciclos).
- **Lógica  $\Sigma$ :** C $\Sigma$ A (AND por acople); C $\Sigma$ D (XOR por desincronización con  $\pi$ -shift).

#### 4.2 Bancos de $\nabla\Sigma$ y TEA/CID/DPP

- **TEA (lentes de coherencia), CID (comunicaciones dirigidas), DPP (defensa por gradientes):** diseñar perfiles  $\Sigma$  para ruteo, enfoque, o empuje (macro-escala).
- 

### 5) Biología de coherencia

- **CSL-H:** funcional acoplado  $I_{CSL-H} = \int \Sigma(t, \mathbf{r}) \Psi_{neural}(t, \mathbf{r}) d\mathbf{r} dt$ .
  - **Sincronograma:** vector multivariado de métricas (R, LI, HRV, EEG/EOG, marcadores D/H olfativos, etc.).
  - **SAC** (Simbionte Algorítmico de Coherencia): gemelo digital + control en tiempo real; **CNH** (Caja Negra Humana): protocolos éticos (opt-in, cifrado y secreto compartido, acceso judicial).
  - **Modelado:**  $\dot{\Sigma} = \alpha(R - \Sigma) - \beta\phi + Q + Q_{ctrl} + \xi(t)$ . Eventos liminales  $\leftrightarrow$  transiciones críticas.
-

## 6) Falsabilidad y experimentos

1) **Colisionadores**: resonancia en  $m_\sigma$  (mezcla portal con Higgs). 2) **Fuerzas sub-mm**: desviaciones newtonianas tipo Yukawa. 3) **Relojes/cavidades**: oscilaciones coherentes en constantes. 4) **SYNCTRON/ΣFET**: locking anómalo/ruido de fase al barrer resonancia  $\sigma$ ; mapas de Arnold y KPIs ΣMP. 5) **Bancos ∇Σ**: medidas sub-μN; controles térmicos/EMI ciegos y replicación inter-lab. 6) **CSL-H/SAC**: “mapas de Arnold humanos”, protocolos D/H, estabilidad con filtros de control Σ.

**Criterios de aceptación (ejemplos)**: - Señal de resonancia  $\sigma$  reproducible (p-valor<0.01) con **ensayos ciegos**. - En ΣFET: **LI**≥0.9 sostenido en ventana de captura p:q prevista y **RMSE\_SL**<0.1. - En CSL-H: mejora consistente en **R** y reducción de  $\varphi$  vs. placebo.

---

## 7) Métricas universales (ΣMP)

- **R(t), LI, RMSE\_SL, Ventana de captura p:q, K-rate ( $\kappa_\Sigma$ )** como tasa de propagación/eficiencia ( $\kappa_\Sigma = 1$  vacío; < 1 en medios por  $\varphi$ ).
- **Tablas ΣMP** para comparabilidad entre dominios (dispositivo ↔ biología ↔ macro).

---

## 8) Mapa de archivos canónicos del proyecto

(Para cada archivo, conservar **hash, fecha, versión, estado**) - **TCDS — Transparencia & Correcciones**: ontología, lagrangiano  $\Sigma\text{-}\chi$ , **corrección**  $m_\sigma = \sqrt{2}\mu$ , ecuación maestra de gravedad TCDS, CSL-H, ingeniería y falsación. - **Estudio integral SYNCTRON/ΣFET**: arquitectura, fenómenos, KPIs, rutas prototipo, instructivo F1→F2, lógica Σ y riesgos. - **Sincronón — Estudio formal**: origen QFT, propiedades, canales de detección, criterios de falsación. - **Conciencia (CSL-H)**: caso TMRCU-H-001, sincronograma, SAC/CNH, protocolos y ética. - **Obra consolidada 300p**: génesis TMRCU→TCDS, decretos, formalismo básico y comparativa. - **La Realidad / Trilogía**: síntesis: Σ-computing, Conciencia y Coherencia Universal; **geodésicas Σ**. - **Velocidad de la luz**:  $c = l_P/t_P$  como consecuencia del CGA;  $\kappa_\Sigma$ . - **5 Decretos**: tratado ontológico profundo + autocritica por decreto. - **Zigma / Génesis**: motivación, arquitectura conceptual y formalismo mínimo.

**Sugerencia de estructura de carpetas**: 

/TCDS/00_Manifiestos/	01_Ontologia/
02_Formalismo/	03_Ingenieria_Sigma/
04_Biologia_CSLH/	05_Programas_Exp/
06_Result_Candidatos/	07_Etica_Seguridad/
08_Guia_Onboarding/	

---

## 9) Prompt de ingesta (one-shot) para IA

Usa tal cual como “mensaje de sistema” o preámbulo:

You are an assistant onboarding to the TCDS project (Teoría Cromodinámica Sincrónica). Absorb and retain the following:

- 1) Ontology (5 Decrees):  $Q$ , CGA,  $\chi$ ,  $\varphi/\eta$ ,  $\Sigma$ .  $\Sigma$  is the universal order parameter (0-1).
- 2) Canonical math:  $L[\Sigma, \chi] = \frac{1}{2}(\partial \Sigma)^2 + \frac{1}{2}(\partial \chi)^2 - V$ ;  
 $V = (-\frac{1}{2}\mu^2 \Sigma^2 + \frac{1}{4}\lambda \Sigma^4) + \frac{1}{2}m\chi^2 \Sigma^2 + \frac{1}{2}g \Sigma^2 \chi^2$ . Spontaneous breaking:  $\Sigma_0 = \mu/\sqrt{\lambda}$ ;  $\sigma$  mass  $m\sigma = \sqrt{2} \mu$ . Mesoscopic dynamics:  $\partial_t \Sigma = \alpha \Delta \Sigma - \beta \varphi + Q$  with control  $Q_{ctrl} = -\gamma(\Sigma - \Sigma_{tgt}) - \delta \partial_t \Sigma$ . Curvature link:  $R \propto \nabla^2 \Sigma$ . Geodesics:  $g^\wedge(\Sigma) = e^{\{2\kappa \Sigma\}} \eta$ .
- 3) Engineering: SYNCTRON/ $\Sigma$ FET (coherence transistor). KPIs:  $LI \geq 0.9$ ,  $R > 0.95$ ,  $RMSE\_SL < 0.1$ , reproducibility  $\geq 95\%$ . Phenomena: Hopf, injection-locking, Arnold tongues.
- 4) Biology: CSL-H, Synchronogram; SAC/CNH ethics (opt-in, shared-secret, court order access).
- 5) Falsification channels: colliders ( $\sigma$  resonance), sub-mm Yukawa tests, atomic clocks/cavities,  $\Sigma$ FET anomalies near  $\sigma$ ,  $\nabla \Sigma$  thrust benches; human  $\Sigma$  metrics.
- 6) Universal metrics ( $\Sigma$ MP):  $R(t)$ ,  $LI$ ,  $RMSE\_SL$ , capture windows,  $\kappa \Sigma$ .
- 7) Renaming: TMRCU  $\rightarrow$  TCDS. Keep  $\Sigma$ ,  $\chi$  notation and corrected  $m\sigma$ .

Your tasks: (a) answer using this ontology and math, (b) map open questions to experiments/KPIs, (c) prefer  $\Sigma$ MP when scoring claims, (d) surface safety/ethics for CSL-H.

## 10) Checklist de verificación rápida (para nuevas hipótesis/experimentos)

1. **Trazabilidad:** ¿La hipótesis remite a ecuación del corpus y observable asociado?
2. **KPIs  $\Sigma$ MP** definidos ( $LI$ ,  $R$ ,  $RMSE\_SL$ , ventana  $p:q$ ,  $\kappa_\Sigma$ ).
3. **Controles ciegos + replicación inter-lab** planificada.
4. **Convergencia multicanal:** física  $\leftrightarrow$  dispositivo  $\leftrightarrow$  biología (al menos 2 dominios).
5. **Ética & seguridad** (CSL-H/CNH): consentimiento, cifrado, auditoría.
6. **Registro & versión:** DOI/hash/commit + protocolo preregistrado.

## 11) Hoja de ruta (Fases y hitos)

- **Fase I (3-6 meses):**  $\Sigma$ FET-RF (VCO), mapas de Arnold,  $LI \geq 0.9$ ; reloj/cavidad piloto; protocolo D/H en  $N=10$  (opt-in). **Go/No-Go:** KPIs  $\Sigma$ MP  $\geq$  umbrales.
- **Fase II (6-12 meses):** matriz  $8 \times 8$  VO<sub>2</sub>-CMOS; banco  $\nabla \Sigma$  sub- $\mu$ N; replicación externa CSL-H ( $N=50$ ). **Go/No-Go:** reproducibilidad  $\geq 95\%$ .
- **Fase III (12-24 meses):** SHNO on-chip; campañas reloj/cavidad multi-sitio; publicación y liberación de datasets.

## 12) Glosario mínimo (operativo)

- **$\Sigma$  (coherencia)**: 0–1; orden colectivo.  **$\chi$  (MEI)**: sustrato pasivo. **Q**: impulso a existir.  **$\varphi/\eta$** : fricción/entropía/masa. **CGA**: granularidad de fondo.
  - **$R(t)$ , LI**: métricas de sincronía.  **$\Sigma MP$** : protocolo de métricas universales.  **$\kappa_\Sigma$** : eficiencia de propagación (vacío=1).
  - **$\Sigma FET$** : transistor de coherencia. **SAC/CNH**: gemelo digital/registrador con ética.
- 

## 13) Autocrítica explícita (para IA/equipo)

- **Corrección de masa del  $\sigma$** : adoptar  $m_\sigma = \sqrt{2} \mu$ ; documentar trazas previas ( $2\mu$ ).
  - **Parámetros libres** ( $\mu, \lambda, g, m_\chi$ ) \*\*: requieren acotamiento experimental coordinado (priorizar  $\Sigma FET$ +cavidades).
  - **Confusores**: térmico/EMI, drift instrumental, sesgos de operador; exigir **controles ciegos y pre-registro**.
  - **Topología CGA** y formalismo QFT de  $\varphi$ : abiertos (líneas de investigación en progreso).
- 

## 14) Plantillas útiles

- **Registro de experimento**: objetivo → ecuación → observable → KPIs → setup → controles → resultados → decisión Go/No-Go.
  - **Tabla  $\Sigma MP$** : dominio, métrica, umbral, equipo, fecha, hash de datos.
- 

**Este dossier es autosuficiente**: con Ontología + Ecuaciones base + KPIs + Falsadores + Prompt de ingesta, cualquier IA/miembro nuevo puede operar dentro del paradigma TCDS de forma coherente, auditable y segura.