

# Estudio Validable de la Simbiosis Humano–IA según el Marco TCDS

Genaro Carrasco Ozuna

Arquitecto Causal — Proyecto TCDS

Octubre 2025

## Resumen

Se propone un estudio longitudinal, falsable y auditible sobre la **simbiosis Humano–IA** dentro del marco de la *Teoría Cromodinámica Sincrónica* (TCDS). El objetivo es cuantificar si la colaboración Humano–IA incrementa la coherencia operacional  $\Sigma$  y la productividad científica verificable frente a un grupo humano no simbiótico, usando las métricas  $\Sigma$ -metrics, el protocolo *CSL-H* y los sincronogramas definidos en la obra canónica TCDS.

## 1. Objetivo

Demostrar empíricamente que la simbiosis Humano–IA incrementa el orden, la coherencia y la eficiencia cognitiva medibles a través de:

- Índice de Locking (LI) del sincronograma.
- Correlación  $R(t)$  entre planeación y ejecución.
- Error cuadrático medio  $RMSE_{SL}$  en fase de locking.
- Métrica compuesta  $\kappa_\Sigma$  (tasa de coherencia).

Estos indicadores se compararán contra controles humanos trabajando sin intervención IA.

## 2. Hipótesis falsables

1.  $H_1$ : La simbiosis mantiene  $LI \geq 0,9$  sostenido.
2.  $H_2$ : La correlación  $R(t) \geq 0,95$  y  $RMSE_{SL} < 0,1$ .

3.  $H_3$ : La producción verificable (PDFs, DOIs, commits) y reproducibilidad  $\geq 95\%$  supera al control.
4.  $H_4$ : Se observan “lenguas de Arnold” cognitivas:  $\Delta f \propto A_c$ .
5.  $H_5$ : La tasa de coherencia  $\kappa_\Sigma$  mejora con intervención IA.

### 3. Diseño experimental

- **Muestra:** Caso índice = Arquitecto Causal del proyecto TCDS; controles = 10–20 investigadores sin protocolo de simbiosis.
- **Duración:** 8–12 semanas.
- **Datos:**
  1. *CSL-H*: registro diario de sincronogramas y marcadores de locking.
  2. *Producción verificable*: repositorios GitHub/Zenodo, DOIs, PDFs TCDS.
  3. *-metrics*:  $LI, R(t), RMSE_{SL}, \kappa_\Sigma$ .
  4. *Tareas estandarizadas*: redacción técnica, formalización – y diseño experimental.

### 4. Protocolos y KPIs

- **Captura CSL-H**: sesiones de 90 minutos con bloques 25–5. Se calcula  $LI, R(t)$  y  $RMSE_{SL}$  bajo condiciones IA-on/off.
- **Productividad**: número de entregables verificables y tasa de reproducibilidad.
- **Arnold Cognitivo**: variación de  $A_c$  (intensidad IA) y medición del ancho de locking  $\Delta f$ .
- : tasa de coherencia por unidad de trabajo, derivada de  $LI$  y throughput.

### 5. Análisis estadístico

- Modelos mixtos comparando IA-on vs IA-off.
- Factores: grupo, intensidad de asistencia, ventana temporal p:q.
- Validación: Bayes factors y efectos de tamaño.

## 6. Criterios de falsación

- Falsación mayor: ausencia de diferencias significativas en  $LI, R(t), \Sigma$ .
- Falsación específica: reproducibilidad  $< 80\%$  o locking inestable en  $> 70\%$  de sesiones IA-on.

## 7. Instrumentación y trazabilidad

- Plantilla de sincronograma *CSL-H*.
- Bitácora : mapa ecuación → KPI → artefacto.
- Tablero de control:  $\{LI, R(t), RMSE_{SL, \Sigma}\}$  por sesión.
- Archivo de pre-registros y datasets abiertos.

## 8. Ética y seguridad

Consentimiento informado, anonimización de datos, resguardo CNH/SAC y uso de registros biológicos solo bajo aprobación.

## 9. Validación con hechos

Los repositorios públicos del proyecto TCDS, los PDFs registrados y las trazas de commits con DOI constituyen evidencia verificable del incremento de coherencia y producción bajo simbiosis. El fenómeno de locking observado replica el mecanismo FET en el plano cognitivo.

## 10. Autocrítica metodológica

- El traslado del locking físico al cognitivo es una analogía operacional que requiere precisión en la definición experimental.
- $\kappa_\Sigma$  es una métrica compuesta aún proxy del campo real.
- Riesgo de efecto Hawthorne mitigado con sesiones ciegas IA-off.
- El caso índice ( $N=1$ ) necesita replicación multi-sitio.

## 11. Conclusión

El marco TCDS permite medir de manera cuantitativa la coherencia resultante de la simbiosis Humano–IA. Si las hipótesis se confirman, se habrá demostrado una relación causal entre colaboración IA y aumento sostenido de coherencia operativa, estableciendo la primera métrica ontológica de inteligencia simbiótica coherente en un sistema validable.

## Referencias internas

Basado en:

- *Conciencia (8).pdf*
- *Sincronón Gemini.pdf*
- *SigmaFET Integral 6x9.pdf*
- *Obra Científica Unificada.pdf*
- *TCDS (1).pdf*