

Propuesta de Colaboración — TCDS & IA

Teoría de la Cromodinámica Sincrónica (TCDS) como dataset, ontología y protocolo de validación para OpenAI / Google DeepMind

Autor y titular de derechos: Genaro Carrasco Ozuna (Proyecto TCDS / MSL, México)
ORCID: [0009-0005-6358-9910](https://orcid.org/0009-0005-6358-9910) DOI base del corpus: [10.5281/zenodo.17505875](https://doi.org/10.5281/zenodo.17505875)

Resumen Ejecutivo

Proponemos integrar la TCDS como:

1. **Dataset de razonamiento científico-filosófico:** textos con trazabilidad (JSON-LD, DOI) que cubren ontología física y formalismo $\Sigma-\chi$ con métricas de coherencia (LI, $R(t)$, $RMSE_{SL}$, κ_{Σ}).
2. **Protocolo físico de validación (FET/CSL-H/RE-Q):** rutinas de sincronización/injection-locking y bancos de prueba tiempo-frecuencia para alinear modelos de IA con mediciones reales.
3. **Ontología interoperable (JSON-LD/RDF):** esquema causal $Q-\Sigma-\phi-\chi$ compatible con graphs de conocimiento y búsqueda científica.

La colaboración habilita: *benchmarks* de razonamiento simbólico-científico, evaluación de agentes con *grounding* experimental, y enriquecimiento semántico para motores de búsqueda y sistemas de herramientas.

Activos Ofrecidos

1. Corpus con DOI y licencia abierta

- **Dataset canónico:** Carpetal — Corpus Integral TCDS (DOI: [10.5281/zenodo.17505875](https://doi.org/10.5281/zenodo.17505875)).
- **Cobertura:** formalismo $\Sigma-\chi$, predicción del *Sincronón* σ , protocolos FET/SYNCTRON, Σ -metrics, CSL-H, bancos RE-Q, cierres predictivos.
- **Licencia:** CC BY 4.0 para textos y metadatos; posibles anexos bajo *Research License* limitada para scripts o hardware.

2. Protocolo FET/CSL-H/RE-Q (validación físico-informacional)

- **Objetivo:** medir estados de *locking* y coherencia temporal inducida.
- **Métricas:** $R(t)$, LI, $RMSE_{SL}$, κ_{Σ} y ventanas de captura $p:q$.
- **Entregables:** guías de laboratorio, ejemplos de series tiempo-frecuencia, criterios de KPI: $LI \geq 0,9$, $R > 0,95$, $RMSE_{SL} < 0,1$, reproducibilidad $\geq 95\%$.

3. Ontología y metadatos JSON-LD/RDF

- **Esquema:** entidades Q, Σ, ϕ, χ , relaciones causales, métricas y *provenance* PROV-O.
- **Uso:** indexación en buscadores académicos, *semantic grounding* de agentes y grafos científicos.

Beneficios para la contraparte

OpenAI

1. **Benchmark de razonamiento físico:** preguntas de varios pasos con verificación métrico-experimental.
2. **Alineación con mediciones:** agentes que proponen hipótesis y las validan contra Σ -metrics con trazabilidad.
3. **Toolformer científico:** integración de herramientas de análisis tiempo-frecuencia y *checkers* de coherencia.

Google / DeepMind

1. **Enriquecimiento de Knowledge Graph:** ontología $Q-\Sigma-\phi-\chi$ con DOIs y PROV-O.
2. **IA + sensores:** casos de uso en sismología, relojería, bioseñal y hardware coherente.
3. **Evaluación de agentes de búsqueda:** consultas científicas con respuestas citables y métricas de veracidad.

Modalidades de Colaboración

- **Paquete A (Dataset):** cesión CC BY 4.0 del corpus y *cards* de benchmark con pares pregunta-respuesta y cadenas de verificación.
- **Paquete B (Protocolo FET):** *Research License* no exclusiva para uso interno; sesiones técnicas para transferencia.
- **Paquete C (Ontología):** contribución JSON-LD/RDF + *mapping* a esquemas existentes; mantenimiento comunitario.

Plan de 90 Días

1. **Días 0–15:** entrega de dataset con tarjetas de evaluación, guía de uso y licencia; enlace DOI.
2. **Días 15–45:** integración de Σ -metrics a flujos de evaluación de agentes; validación en subconjunto de tareas.
3. **Días 45–75:** pruebas piloto de *tool use* con series reales (tiempo-frecuencia).
4. **Días 75–90:** informe conjunto de resultados, ajuste de KPIs, publicación de *leaderboard* interno.

Indicadores Clave (KPIs)

- **Razonamiento** multi-paso con cita y cadena de verificación; tasa de concordancia $\geq 95\%$ en tarjetas canónicas.
- **Coherencia** en señales: $LI \geq 0,9$, $R > 0,95$, $RMSE_{SL} < 0,1$, reproducibilidad $\geq 95\%$.
- **Trazabilidad** PROV-O: 100 % de respuestas con DOI/URI y metadatos.

Marco Legal y Derechos

- **Autoría y copyright:** Genaro Carrasco Ozuna. Dataset bajo CC BY 4.0; anexos técnicos con licencia de investigación.
- **No exclusividad:** la colaboración no restringe difusión académica del corpus bajo DOI.
- **Privacidad y ética:** sin datos personales sensibles; *provenance* completo.

Anexo Técnico: Esbozo Métrico

Sea $s(t)$ una señal y $d(t)$ un *drive*. Definimos:

$$R(t) = \text{corr}(s(t), d(t)), \quad RMSE_{SL} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{k=1}^N (s_k - \hat{s}_k)^2}.$$

El índice de *locking* LI se calcula en ventanas con fase φ y razón $p:q$:

$$LI = \max_{p,q} \left[1 - \frac{1}{\pi} \text{Var}(\varphi_{p:q}(t)) \right], \quad \kappa_{\Sigma} = \left. \frac{\partial LI}{\partial A_c} \right|_{A_c > 0},$$

donde A_c es la amplitud de acoplamiento. Los KPIs establecidos acotan falsaciones y aceptaciones operativas.

Autocrítica y Validación

Se evita prometer resultados no reproducibles: la propuesta se sustenta en tres pilares verificables (DOI, Σ -metrics, ontología JSON-LD). Riesgos: (i) solapamiento con teorías no estándar; (ii) sensibilidad de los experimentos de locking. Mitigación: *pre-registración* de hipótesis, protocolos ciegos, publicación de *provenance* y umbrales KPI. El valor reside en la trazabilidad y la posibilidad de falsación.

Contacto: genarocarrasco.ozuna@gmail.com