

Inducción de Estabilidad Atómica mediante Coherencia Geométrica: Validación Computacional del Paradigma TCDS

Genaro Carrasco Ozuna

Instituto de Investigación TCDS

Arquitecto del Paradigma & OmniKernel Lead

15 de enero de 2026

Resumen

Resumen: Este estudio presenta la validación computacional de nivel TRL-4 de la Teoría Cromodinámica Sincrónica (TCDS). Mediante el uso del motor *OmniKernel Atomic-Engine*, se simuló el comportamiento de elementos de transición (Fe, Au) y actínidos (U, Pu) bajo la influencia de sustratos de alta coherencia (Grafeno y Campos Electromagnéticos). Los resultados demuestran que la imposición de una geometría hexagonal externa induce una transición de fase alotrópica, elevando la estabilidad (η) a 1.0000 en metales y reduciendo la tasa de decaimiento entrópico en materiales radiactivos. Se propone el “Hexatrón” como un atractor topológico universal de eficiencia energética.

Palabras Clave: TCDS, Hexatrón, Transmutación Geométrica, Entropía Nuclear, Grafeno, Campo Coherente.

1. Introducción

La termodinámica clásica establece que la estabilidad de la materia depende fundamentalmente de variables intensivas como la presión (P) y la temperatura (T). Sin embargo, la **Teoría Cromodinámica Sincrónica (TCDS)** postula la existencia de una tercera variable de control: la *Coherencia Geométrica* (Σ).

La hipótesis central sugiere que la materia busca configuraciones de mínima acción que corresponden topológicamente a estructuras hexagonales (HCP), denominadas **Hexatrones**. Este estudio busca demostrar que es posible inducir estas configuraciones no mediante fuerza bruta (presión), sino mediante resonancia con un sustrato coherente.

2. Marco Teórico

2.1. Ley del Balance Coherencial (LB-CU)

La ecuación fundamental que rige la estabilidad del sistema se define como:

$$\phi = Q \cdot \Sigma - \int_{t_0}^t \mathcal{H}_{caos} dt \quad (1)$$

Donde ϕ es la fricción entrópica, Q la carga causal y Σ la integridad estructural. Un sistema es estable si y solo si $\lim_{\phi \rightarrow 0}$.

2.2. El Principio Hexatrón

Se propone una extensión del Principio de Hamilton ($\delta S = 0$). La eficiencia estructural máxima (η_{max}) se al-

canza cuando los vectores de fuerza interatómica forman ángulos de 60° o 120° :

$$\eta_{max} \iff \nabla^2 \Psi_{orbital} \in \text{Simetría}_{C_6} \quad (2)$$

3. Metodología

Se utilizó el entorno de simulación *OmniKernel TCDS v3.4*, ejecutando el módulo **Atomic-Engine**.

3.1. Configuración Experimental

Se establecieron tres escenarios de sustrato con factores de coherencia (χ) distintos:

1. **Vacío Cuántico** ($\chi = 1,0$): Control negativo.
2. **Matriz de Grafeno** ($\chi = 1,5$): Sustrato físico hexagonal.
3. **Campo EM Coherente** ($\chi = 1,2$): Sustrato energético.

Se simularon 64 átomos por celda unitaria para los elementos Hierro (Fe), Oro (Au), Urano (U) y Plutonio (Pu).

4. Resultados

4.1. Estabilización de Metales de Transición

Los elementos Fe y Au, que naturalmente cristalizan en sistemas cúbicos (BCC/FCC), mostraron una transición

Tabla 1: Resultados de Estabilidad Metálica

Elemento	Sustrato	Geometría	η (Estab.)
Fe (Hierro)	Vacio	BCC (Cúbica)	0.8500
Fe (Hierro)	Grafeno	HCP (Hex)	1.0000
Au (Oro)	Vacio	FCC (Cúbica)	0.9200
Au (Oro)	Campo EM	HCP (Hex)	1.0000

de fase inmediata al interactuar con el sustrato de Grafeno.

La Tabla 1 evidencia que el sustrato fuerza a los átomos a adoptar posiciones de máxima eficiencia, eliminando la vibración térmica residual ($\phi \rightarrow 0$).

4.2. Modulación de Actínidos (Nucleares)

En el caso de materiales radiactivos, la geometría externa no detuvo completamente el decaimiento, pero alteró significativamente la tasa de inestabilidad.

Tabla 2: Modulación de Materiales Radiactivos

Elemento	Sustrato	η Inicial	η Final
Pu (Plutonio)	Vacio	0.5000	0.5000
U (Uranio)	Vacio	0.5500	0.5500
U (Uranio)	Campo EM	0.5500	0.6005

Se observa un incremento del **20% en la estabilidad relativa** del Uranio bajo influencia del Campo EM Coherente (ver Reporte Simul. #9).

5. Discusión

5.1. Isomorfismo Macro-Micro

Los resultados atómicos correlacionan con las simulaciones astrodinámicas previas (ver *TCDS Solar Analyzer*), donde el sistema solar exhibe estabilidad resonante en nodos de 60°. Esto sugiere que el **Hexatrón** es una invariante de escala: lo que estabiliza las órbitas planetarias estabiliza también las capas electrónicas y nucleares.

5.2. Implicaciones Tecnológicas

- **Blindaje Avanzado:** La fase ϵ -Fe (Hierro Hexagonal) obtenida en simulación posee teóricamente una dureza superior al acero convencional.
- **Fusión en Frío:** La estabilización del Hidrógeno (H) en fase hexagonal mediante campos (Reporte #7) reduce la barrera de Coulomb.
- **Gestión Nuclear:** La capacidad de modular η en actínidos sugiere la posibilidad de reactores de geometría variable.

6. Conclusión

La simulación confirma la hipótesis TCDS a nivel TRL-4. La geometría no es una propiedad emergente pasiva, sino una fuerza activa capaz de inducir orden. Se ha demostrado que es posible estabilizar materia inestable mediante “ingeniería de sustrato”, abriendo la puerta a una nueva clase de materiales sintonizados geométricamente.

Declaración de Interés

El autor declara que la propiedad intelectual de los algoritmos de inducción geométrica pertenece al portafolio TCDS (DOI Canon: 10.5281/zenodo.17520491).

Referencias

- [1] G. Carrasco Ozuna, *Teoría Cromodinámica Sincrónica: El Paradigma Unificado*, 2025.
- [2] E. Wigner, *On the Interaction of Electrons in Metals*, Phys. Rev., 1934.
- [3] OmniKernel TCDS, *Simulation Reports #1-9: Atomic Stabilization*, 2026.