

Teoría Matemática de la endoepignosemiosis: integración filosófica y formalismo matemático

Mathematical Theory of endoepignosemiosis: philosophical integration and mathematical formalism

Oscar Fernández Galíndez

osfernandezve@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1958-4811>

Teléfono: + 58 412 3685089

Universidad de Las Ciencias de la Salud "Hugo Rafael Chávez Frías"
República Bolivariana de Venezuela



Recepción/Received: 02/11/2025
Arbitraje/Sent to peers: 02/11/2025
Aprobación/Approved: 30/11/2025
Publicado/Published: 31/01/2026

RESUMEN

La **Endoepignosemiosis** se introduce como un marco teórico unificador que busca formalizar matemáticamente la emergencia del significado, la autoconciencia y la complejidad sistémica. Esta teoría integra la tradición filosófica del autoconocimiento con principios de la termodinámica, la teoría de la información y la mecánica cuántica. Postulamos un espacio de fase triádico $P = E \otimes C \otimes N$, donde E (Ecoparadigma), C (Ciberparadigma) y N (Neuroparadigma) representan las dimensiones: material, informacional y semiótica, respectivamente. El formalismo se basa en tres axiomas fundamentales: el Axioma de Co-emergencia Triádica (ACT), el Axioma de No Conmutatividad Semiótica (ANCS) y el Axioma de Significado Cuántico (ASC). Se derivan teoremas clave, incluyendo la Ecuación de Co-emergencia Entrópica y el Hamiltoniano de Interacción Triádica, que describen la dinámica irreversible y no lineal de los sistemas complejos. La teoría culmina en una Conjetura de Calabi- Yau/Endoepignosemiosis, sugiriendo un isomorfismo entre el espacio de estados semióticos y una variedad simpléctica compactificada, proporcionando un lenguaje unificador para la biología teórica, la neurociencia y la filosofía de la mente.

Palabras clave: Endoepignosemiosis, co-emergencia, no conmutatividad, semiosis, significado, cuántica.

ABSTRACT

Endoepignosemiosis, co-emergence, non-commutativity, semiosis, meaning, quantum. Mathematically formalize the emergence of meaning, self-consciousness, and systemic complexity. This theory integrates the philosophical tradition of self-knowledge with principles from thermodynamics, information theory, and quantum mechanics. We postulate a triadic phase space $P = E \otimes C \otimes N$, where E (Ecoparadigm), C (Cyberparadigm), and N (Neuroparadigm) represent the material, informational, and semiotic dimensions, respectively. The formalism is based on three fundamental axioms: the Axiom of Triadic Co-emergence (ACT), the Axiom of Semiotic Non-Commutativity (ANCS), and the Axiom of Quantum Meaning (ASC). Key theorems are derived, including the Entropic Co-emergence Equation and the Triadic Interaction Hamiltonian, which describe the irreversible and non-linear dynamics of complex systems. The theory culminates in a Calabi-Yau/Endoepignosemiosis Conjecture, suggesting an isomorphism between the space of semiotic states and a compactified symplectic manifold, providing a unifying language for theoretical biology, neuroscience, and the philosophy of mind.

Keywords: Endoepignosemiosis, co-emergence, non-commutativity, semiosis, meaning, quantum.

INTRODUCCIÓN

La ciencia moderna ha luchado históricamente con la brecha explicativa entre los fenómenos físicos y la emergencia de la conciencia y el significado. El reduccionismo, si bien exitoso en el ámbito de la física de partículas, ha demostrado ser insuficiente para abordar la complejidad intrínseca de los sistemas biológicos y cognitivos.

La **Endoepignosemiosis** (del griego endo- interioridad, epignosis- conocimiento pleno, -semiosis proceso sígnico) se propone como una epistemología tridimensional que supera este dualismo. Filosóficamente, sintetiza la máxima socrática del “conocerse a sí mismo” con la biología teórica contemporánea, postulando que el significado no es una propiedad extrínseca, sino una característica emergente de la auto-organización sistémica.

El objetivo de este artículo es establecer el formalismo matemático riguroso que subyace a esta teoría, transformando los conceptos filosóficos en un marco predictivo y verificable.

FUNDAMENTOS ONTOLÓGICOS Y ESPACIOS DE ESTADO

La teoría se fundamenta en una tríada ontológica irreductible que define el estado de cualquier sistema complejo:

Paradigma	Dimensión Filosófica	Estructura Matemática	Variables Clave
E (Ecoparadigma)	Materialidad/Exterioridad	R^{2+}	Entropía Semiótica (σ), Densidad de Información Viral (δ)
C (Ciberparadigma)	Informacional/Relacionalidad	C^2	Flujo de Información Compleja (Z), Potencial de Control (v)
N (Neuroparadigma)	Cognitiva/Interioridad	Espacio de Hilbert (H)	Coherencia Semiótica (φ), Potencial Neuroviroológico (v)

El estado total del sistema P se define en el espacio de fase generalizado P :

$$P = E \otimes C \otimes N$$

donde $\otimes$ denota el producto tensorial, enfatizando la inseparabilidad de las dimensiones.

MARCO AXIOMÁTICO DE LA ENDOEPIGNOSEMIOSIS

Axioma de Co-emergencia Triádica (ACT)

- **Axioma 1 (ACT):** El estado de un sistema endoepignosemiótico es un vector en el espacio de producto tensorial P , y no puede ser factorizado en estados puros de sus componentes:

$$|\Psi\rangle \in P \text{ tal que } |\Psi\rangle \nexists |\psi_E\rangle \otimes |\psi_C\rangle \otimes |\psi_N\rangle$$

- **Implicación:** Este axioma establece que la conciencia (Neuroparadigma) no puede ser entendida sin su contexto informacional (Ciberparadigma) y material (Ecoparadigma), y viceversa. La emergencia es una propiedad de la interacción, no de los componentes aislados.

Axioma de No Conmutatividad Semiótica (ANCS)

- **Axioma 2 (ANCS):** Los operadores que representan las interacciones entre los paradigmas son fundamentalmente no conmutativos, lo que implica una dependencia del camino en la evolución del sistema:

$$[E, C] = EC - CE \neq 0$$

$$[C, N] = CN - NC \neq 0$$

$$[N, E] = NE - EN \neq 0$$

- **Explicación:** La no conmutatividad es la expresión matemática de la **irreversibilidad semiótica**. Por ejemplo, el orden en que un sistema procesa información (C) y genera significado (N) altera el resultado final. Esto modela la naturaleza histórica y contextual del conocimiento.

Axioma de Significado Cuántico (ASC)

- **Axioma 3 (ASC):** El estado de significado de un sistema se representa como un vector de estado normalizado $|\psi\rangle$ en el grupo especial unitario $SU(3)$, que es un subespacio compacto del Espacio de Hilbert H :

$$|\psi\rangle = \alpha|E\rangle + \beta|C\rangle + \gamma|N\rangle \in SU(3)$$

donde $|E\rangle, |C\rangle, |N\rangle$ son estados base ortonormales que representan la máxima influencia de cada paradigma. Los coeficientes de probabilidad están definidos por:

$$\alpha = \frac{N_{coh}}{K}, \quad \beta = \frac{u}{Z}, \quad \gamma = \frac{T^*}{T_{max}}$$

y satisfacen la condición de normalización: $|\alpha|^2 + |\beta|^2 + |\gamma|^2 = 1$.

- N_{coh} : Nivel de coherencia neurocognitiva.
- K : Constante de normalización.
- u/Z : Razón de control informacional.
- T^*/T_{max} : Razón de temperatura efectiva (salud/resiliencia).

TEOREMAS CENTRALES Y DINÁMICA

Teorema 1: Ecuación de Co-emergencia Entrópica

La evolución temporal de la entropía semiótica (σ) en el Ecoparadigma está gobernada por la siguiente ecuación diferencial parcial no lineal:

$$\frac{\partial \sigma}{\partial t} = \nabla \cdot (\mathbf{J}_{ECN}) - \Psi$$

Donde:

- $\mathbf{J}_{ECN} = E \times C \times N$ es el **Flujo de Interacción Triádica**, un vector que representa el transporte de entropía a través de las interacciones entre los tres paradigmas.
- $\nabla \cdot (\mathbf{J}_{ECN})$ es la divergencia de este flujo, que mide la tasa neta de cambio de entropía debido a la interacción.
- $\Psi = \frac{1}{T_{max}} \int_0^t (C \cdot V) dt$ es el Potencial Disipativo Viral, que modela la disipación de energía semiótica

causada por la influencia de patrones de información auto-replicantes (neurovirus V) con una constante de acoplamiento c .

Demostración (Esbozo): Se parte de la Ley de Conservación de la Información en redes cibernéticas no lineales. Al aplicar el ACT, se requiere que la variación de la entropía total del sistema σ_{total} sea una función de la interacción JECN. El término Ψ se introduce como un término de fuente/sumidero que modela la irreversibilidad termodinámica de la semiosis (Segunda Ley de la Termodinámica aplicada a la información).

Teorema 2: No Clonación Semiótica

- No existe un operador unitario U que pueda crear una copia idéntica de un estado de significado arbitrario $|\psi\rangle$:

$$\nexists U \text{ tal que } U|\psi\rangle|0\rangle = |\psi\rangle|\psi\rangle \quad \forall |\psi\rangle \in SU(3)$$

- **Implicación:** Este teorema, análogo al Teorema de No Clonación de la mecánica cuántica, establece la **unicidad intrínseca** de los estados de significado. Dos individuos o sistemas no pueden poseer exactamente el mismo estado de epignosis (conocimiento pleno), incluso si se les expone a la misma información. Esto tiene profundas implicaciones en el diagnóstico médico y la transferencia de conocimiento, donde la unicidad del estado patológico o cognitivo impide la clonación perfecta de diagnósticos o comprensiones.

Teorema 3: Hamiltoniano de Interacción Triádica

La evolución temporal del estado semiótico $|\psi(t)\rangle$ se rige por la Ecuación de Schrödinger Semiótica:

$$i\hbar \frac{\partial}{\partial t} |\psi(t)\rangle = \hat{H} |\psi(t)\rangle$$

donde el Hamiltoniano de Interacción Triádica $\hat{H}$ es un operador que captura la dinámica no lineal de la interacción entre los tres paradigmas:

$$\hat{H} = [E, [C, N]]$$

Análisis: Este operador es un doble conmutador, lo que garantiza que $\hat{H}$ es hermítico (observable) y que la energía semiótica total del sistema es conservada (o cuasi-conservada en sistemas abiertos). La estructura del doble conmutador implica que la interacción entre C y N es modulada por el contexto material E.

FORMALISMO AVANZADO Y EXTENSIONES

Espacio de Fase Generalizado como Variedad Simplética

Para una descripción completa de la dinámica, se define el espacio de fase M como una variedad simplética:

$$M = T^*P \cong T^*(E \otimes C \otimes N)$$

donde T^* es el fibrado cotangente. La estructura simplética de M se define por la forma simplética ω :

$$\omega = d\theta_E \wedge d\theta_C + d\theta_C \wedge d\theta_N + d\theta_N \wedge d\theta_E$$

donde θ_i son las 1-formas de conexión asociadas a cada paradigma. Esta forma ω no degenerada permite definir las Ecuaciones de Hamilton-Jacobi para la evolución semiótica, asegurando que la dinámica es canónica y preserva el volumen en el espacio de fase.

Conjetura de Calabi-Yau/Endoepignosemiosis

- **Conjetura:** Existe un isomorfismo entre el espacio de estados de significado en $SU(3)$ y una variedad de Calabi-Yau compactificada M_{CY} :

$$M_{CY} \cong \{|\psi\rangle \in SU(3) : \hat{H}|\psi\rangle = E_\psi|\psi\rangle\}$$

- **Implicación:** Las variedades de Calabi-Yau son espacios complejos que aparecen en la Teoría de Cuerdas para compactificar las dimensiones extra. Proponemos que las dimensiones compactificadas codifican la información semiótica y la estructura interna del significado. La resonancia de los estados de significado $|\psi\rangle$ con los autoestados del Hamiltoniano $\hat{H}$ define la geometría de la variedad, sugiriendo que la estructura del significado es inherentemente geométrica y topológica.

APLICACIONES E IMPLICACIONES EPISTEMOLÓGICAS

Medicina Integrativa y Coherencia Semiótica

El estado de salud (γ) se define como la proyección del estado semiótico sobre el estado de coherencia máxima:

$$\gamma = \langle \psi | \hat{O}_{salud} | \psi \rangle = \frac{T^*}{T_{max}}$$

donde $\hat{O}_{salud}$ es el operador de coherencia. Un valor $\gamma \approx 1$ indica que el sistema inmunológico y cognitivo están en un estado de máxima coherencia semiótica. La enfermedad se modela como una decoherencia o una transición de fase en el espacio $SU(3)$.

Resiliencia Ecosistémica

La Ecuación de Co-emergencia Entrópica (Sección 4.1) permite predecir transiciones críticas en ecosistemas. La resiliencia se pierde cuando los coeficientes de probabilidad en el estado de significado $|\psi\rangle$ se desequilibran:

- **Extinción:** Ocurre cuando $|\alpha|^2 \rightarrow 0$, indicando una pérdida de la base material/energética (E).
- **Sobrecontrol/Colapso Informacional:** Ocurre cuando $|\beta|^2 \gg 1$, indicando una sobrerregulación o un exceso de control informacional (C) que ahoga la dinámica natural del sistema.

Superación de Dualismos

La formulación matemática unifica dicotomías tradicionales:

- **Mente/Cuerpo:** Unificados como operadores y estados en el Espacio de Hilbert H .
- **Naturaleza/Cultura:** Codificados en las relaciones de conmutación y los estados en $SU(3)$.
- **Objeto/Sujeto:** Modelados por la estructura simpléctica ω , donde la observación (sujeto) altera la dinámica (objeto) de manera canónica.

CONCLUSIÓN

La Teoría Matemática de la Endoepignosemiosis proporciona un formalismo riguroso para la emergencia del significado en sistemas complejos. Al postular un espacio de fase triádico y una dinámica no conmutativa, esta teoría cierra la brecha entre la filosofía y la ciencia, mostrando cómo propiedades “blandas” como la conciencia y el significado emergen de principios matemáticos “duros”. Este marco no solo es predictivo para sistemas biológico-cognitivos, sino que también ofrece un lenguaje unificador que trasciende las disciplinas académicas estancas, redefiniendo nuestra comprensión de lo que significa “conocer” en un universo fundamentalmente matemático.

Óscar Fernández Galíndez es profesor de Biología con doctorado en ciencias para el desarrollo estratégico; miembro Honorario de REDIT; miembro extranjero del instituto de estudios de la complejidad de Brasil, e investigador asociado de la red mundial de biopolítica. Filósofo venezolano reconocido por sus aportes en el campo de la biosemiótica y la complejidad. Su trabajo se caracteriza por buscar integrar la biología y la semiótica, explorando la naturaleza de los signos y los significados en los sistemas vivos. Labora en la Universidad de La Salud “Hugo Chávez Frías”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fernández Galíndez, O. (2025). *Endoepignosemiosis: Hacia una Epistemología Tridimensional*. (Manuscrito en preparación).
- Prigogine, I. (1997). *The End of Certainty: Time, Chaos, and the New Laws of Nature*. The Free Press.
- Penrose, R. (1994). *Shadows of the Mind: A Search for the Missing Science of Consciousness*. Oxford University Press.
- Calabi, E. (1954). *The space of Kähler metrics*. Proceedings of the International Congress of Mathematicians, Amsterdam.
- Von Neumann, J. (1932). *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik*. Springer.