

Antimateria como Estado Fuera del Dominio de Estabilidad Ontológica: Una Derivación desde la Ley del Balance Coherencial Universal (LBCU)

Proyecto TCDS

2026

Abstract

En este trabajo se presenta una desingeniería conceptual y formal del concepto de antimateria dentro del marco de la Teoría Cromodinámica Sincrónica (TCDS). Se demuestra que la antimateria no constituye una entidad simétrica fundamental, sino un estado transitorio que viola la Ley del Balance Coherencial Universal (LBCU), $Q \cdot \Sigma = \phi$. La antimateria emerge como materia carente de empuje coherencial suficiente, lo que explica su inestabilidad, su tendencia a la aniquilación y la extinción de su tiempo causal. El resultado no introduce un nuevo axioma, sino que muestra la inevitabilidad de la LBCU al analizar los límites ontológicos de la existencia física.

1 Introducción

En la física contemporánea, la antimateria es tratada como el conjunto de antipartículas asociadas a simetrías internas (conjugación de carga, CPT) dentro del formalismo de la teoría cuántica de campos. Sin embargo, esta descripción es operacional y no responde a la pregunta ontológica: *¿por qué la antimateria es inherentemente inestable en nuestra realidad?*

El marco TCDS aborda esta cuestión desde una perspectiva de coherencia, en la que la existencia física no es un hecho dado, sino una condición emergente de un balance entre empuje, coherencia y fricción entrópica.

2 Marco Ontológico de la TCDS

2.1 La Ley del Balance Coherencial Universal (LBCU)

La LBCU establece la condición mínima de existencia ontológica:

$$\boxed{Q \cdot \Sigma = \phi} \tag{1}$$

donde:

- Q es el empuje causal fundamental, asociado al operador coherencial denominado *Sincronón*.
- Σ es el grado de coherencia o sincronización del estado con la realidad.
- ϕ es la fricción entrópica emergente del acoplamiento con el sustrato inercial.

La LBCU no es una ecuación de movimiento, sino una **condición de persistencia**. Todo estado físico estable debe satisfacer este balance.

2.2 MEI y CGA (acotación terminológica)

- **MEI (Matriz de Estado Inercial)**: sustrato pasivo de la realidad, equivalente a un baño ontológico. No porta empuje, pero absorbe coherencia y energía al perderse el balance.
- **CGA (Conjunto Granular Absoluto)**: estructura mínima del sustrato real a partir de la cual emergen los estados sincronizados. La ruptura de un CGA permite la emergencia temporal de entidades físicas.

3 Desingeniería de la Antimateria

3.1 Condición de existencia de la materia

Un estado material estable satisface:

$$Q > 0, \quad \Sigma > 0 \quad \Rightarrow \quad Q \cdot \Sigma > \phi \quad (2)$$

Esto garantiza:

- gradiente coherencial no nulo,
- inercia ontológica,
- persistencia temporal,
- flecha de tiempo causal activa.

3.2 Antimateria como estado deficiente de empuje

Al analizar la antimateria desde sus propiedades límite (aniquilación, confinamiento extremo, sensibilidad a perturbaciones), se observa que su rasgo común es:

$$Q \rightarrow 0 \quad \Rightarrow \quad Q \cdot \Sigma < \phi \quad (3)$$

Definimos entonces:

Antimateria \equiv Materia con empuje coherencial insuficiente

(4)

No se trata de una entidad opuesta, sino de un estado que *no satisface la LBCU*.

4 Aniquilación como Colapso del Balance

La aniquilación no es interpretada como la cancelación de opuestos, sino como la imposibilidad de sostener el balance coherencial:

$$(Q_1 \Sigma_1) + (Q_2 \Sigma_2 \approx 0) \Rightarrow \phi \text{ domina} \quad (5)$$

Consecuencias:

- colapso del gradiente $\nabla \Sigma$,
- liberación de energía (radiación),
- relajación coherencial hacia la MEI,
- desaparición del estado como entidad persistente.

5 Rol del Tiempo

En TCDS, el tiempo causal se define como:

$$t_C \propto \frac{d\Sigma}{dt} \quad (6)$$

Si $Q \cdot \Sigma < \phi$:

$$t_C \rightarrow 0 \quad (7)$$

La antimateria no viaja al pasado; simplemente **pierde su flecha temporal** al no poder sostener coherencia.

6 Teorema de No-Existencia Estable

Teorema. Todo estado físico que no satisfaga la LBCU es ontológicamente transitorio y no puede persistir como entidad material estable.

Corolario. La antimateria es un estado límite que revela, por desingeniería, la necesidad universal de la LBCU.

7 Discusión y Compatibilidad

El presente enfoque no contradice el Modelo Estándar, sino que lo reinterpreta como una descripción operacional de estados dentro o fuera del dominio de estabilidad ontológica. La LBCU emerge como invariante causal subyacente.

8 Conclusión

La antimateria no introduce una nueva ontología, sino que señala el borde donde la ontología colapsa. Al desingenierizarla, la Ley del Balance Coherencial Universal aparece como condición necesaria de toda existencia física.

Glosario

- **LBCU:** Ley del Balance Coherencial Universal.
- **Sincronón:** operador de empuje coherencial.
- **MEI:** Matriz de Estado Inercial, sustrato pasivo.
- **CGA:** Conjunto Granular Absoluto.
- Σ : coherencia o sincronización ontológica.
- ϕ : fricción entrópica.
- t_C : tiempo causal.

Bibliografía

References

- [1] P. A. M. Dirac, *The Quantum Theory of the Electron*, Proc. R. Soc. A **117**, 610–624 (1928).

- [2] R. P. Feynman, *The Theory of Positrons*, Phys. Rev. **76**, 749 (1949).
- [3] E. C. G. Stueckelberg, *La signification du temps propre*, Helv. Phys. Acta **14**, 322 (1941).
- [4] H.-P. Breuer and F. Petruccione, *The Theory of Open Quantum Systems*, Oxford University Press (2002).
- [5] G. Carrasco Ozuna, *Teoría de la Cromodinámica Sincrónica (TCDS)*, Proyecto TCDS, México (2025).