

# Dinámica Bifásica de la Coherencia: Almacenamiento y Liberación de Energía en el Marco de la LBCU

Proyecto TCDS

2026

## Abstract

Se presenta un estudio formal de la dinámica bifásica de los estados coherenciales en la Teoría Cromodinámica Sincrónica (TCDS). Se demuestra que la energía utilizable no emerge de la anulación de fase ni de la desmaterialización de estados, sino del gradiente coherencial previamente forzado. La Ley del Balance Coherencial Universal (LBCU),  $Q \cdot \Sigma = \phi$ , impone una separación estricta entre una fase de carga coherencial y una fase de descarga o liberación, excluyendo de manera explícita la posibilidad de energía libre.

## 1 Marco General

En TCDS, la existencia física y la disponibilidad de energía utilizable no son propiedades intrínsecas, sino estados emergentes sostenidos por un balance entre empuje causal, coherencia y fricción entrópica.

Este balance está regido por la Ley del Balance Coherencial Universal (LBCU):

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

La LBCU no describe un proceso dinámico, sino una condición de persistencia ontológica. Toda dinámica energética debe respetar este balance.

## 2 Hipótesis Central

Se plantea que los sistemas coherenciales admiten una dinámica bifásica:

- una **fase de carga coherencial**, en la cual se inyecta empuje causal,
- una **fase de descarga coherencial**, en la cual el gradiente acumulado se libera parcial o totalmente.

Ambas fases son necesarias y ninguna puede existir sin la otra.

## 3 Fase I: Carga Coherencial

La fase de carga se caracteriza por la inyección deliberada de empuje causal  $Q$  sobre el sistema, forzando la emergencia de coherencia  $\Sigma$  contra la fricción  $\phi$ .

$$Q_{\text{in}} > 0 \Rightarrow \Sigma \uparrow \Rightarrow Q \cdot \Sigma > \phi \tag{2}$$

Durante esta fase:

- se incrementa el gradiente coherencial  $\nabla\Sigma$ ,
- el sistema almacena energía en forma de orden,
- la energía invertida no es recuperable íntegramente,
- se paga un costo entrópico inevitable.

La energía no se almacena como masa ni como calor, sino como estructura coherencial sostenida.

## 4 Fase II: Detención de Fase y Descarga

La segunda fase ocurre cuando el empuje causal deja de sostener el gradiente:

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

Esto conduce a:

$$\Sigma \downarrow \quad \Rightarrow \quad \nabla\Sigma \rightarrow 0 \quad (4)$$

Durante esta fase:

- la coherencia colapsa o se relaja,
- la energía almacenada se libera como radiación, excitaciones o disipación,
- el sistema retorna hacia el atractor entrópico del sustrato inercial,
- no se genera empuje neto sin asimetría espacial.

La detención de fase no constituye una fuente de energía, sino la liberación parcial de energía previamente invertida.

## 5 Condición para Trabajo y Propulsión

Para que la descarga coherencial produzca trabajo útil o propulsión, es condición necesaria la existencia de un gradiente direccional:

$$\nabla\Sigma \neq 0 \quad (5)$$

Si la detención de fase ocurre de manera global y simétrica:

$$\int \nabla\Sigma dV = 0 \quad (6)$$

entonces no existe empuje neto. Toda propulsión requiere asimetría coherencial y redistribución de energía previamente almacenada.

## 6 Imposibilidad de Energía Libre

Se establece el siguiente principio derivado de la LBCU:

$$\Delta E_{\text{útil}} \leq \Delta(Q \cdot \Sigma) \quad (7)$$

Dado que  $\Delta(Q \cdot \Sigma) > 0$  solo es posible mediante inyección previa de  $Q$ , se concluye que:

No es posible obtener energía neta deteniendo la fase coherencial (8)

Cualquier formulación que sugiera lo contrario viola la LBCU y, por tanto, no puede describir un estado físico real.

## 7 Discusión

La interpretación errónea de la detención de fase como “energía desde la nada” proviene de confundir relajación coherencial con generación. La TCDS muestra que toda energía utilizable es el resultado de gradientes forzados y que su liberación es siempre entrópicamente costosa.

La dinámica bifásica aquí descrita no habilita energía libre, pero sí abre la posibilidad de ingeniería de coherencia, optimización de almacenamiento y control preciso de pérdidas.

## 8 Conclusión

La separación explícita entre fase de carga y fase de descarga elimina ambigüedades conceptuales y preserva la consistencia ontológica de la TCDS. La LBCU actúa como límite infranqueable, asegurando que toda energía liberada ha sido previamente invertida.

La verdadera frontera tecnológica no reside en crear energía, sino en aprender a gestionar coherencia.