

Dinámica Temporal del E-Veto:

La Histéresis Vital como Motor de Retroalimentación Causal en Sistemas Deterministas

Genaro Carrasco Ozuna

Arquitecto de Sistemas OmniKernel
TCDS Research Division

2 de febrero de 2026

Resumen

Resumen Ejecutivo: Este anexo extiende el axioma del E-Veto ($\eta \geq 0,99$) desde el dominio espacial al dominio temporal. Se postula que el margen de error residual ($\epsilon = 0,01$) no constituye una falla estructural, sino una **Latencia Causal Obligatoria** (Δt). Esta ventana temporal, derivada de la frecuencia fundamental $K_\tau = 1,42$ THz, actúa como el "interruptor" de retroalimentación que permite al sistema biológico corregir desviaciones entrópicas sin violar la causalidad. Se demuestra que un sistema de coherencia perfecta ($\eta = 1,00$) sería termodinámicamente estático e incapaz de adaptación vital.

1. Introducción: La Paradoja de la Perfección Estática

En la formulación original del *Bio-Canon*, se estableció un umbral de coherencia $\eta \geq 0,99$ como condición de supervivencia. Sin embargo, surge una interrogante física fundamental: ¿Por qué no exigir $\eta = 1,00$?

La respuesta reside en la naturaleza del tiempo. Un sistema con coherencia absoluta ($\eta = 1,00$) implica una rigidez infinita donde el estado t_n es idéntico al estado t_{n+1} . En física, esto equivale al cero absoluto o a la cristalización inerte. Para que exista la vida —entendida como proceso dinámico— debe existir un intervalo de "no-ser." desviación, que permita la computación del siguiente estado.

2. Traslación Dimensional del Error ($\epsilon \rightarrow \Delta t$)

2.1. El Margen ϵ como Ventana de Procesamiento

Definimos el margen de tolerancia del E-Veto como:

$$\epsilon = 1,00 - \eta_{\text{canon}} = 0,01 \quad (1)$$

Proponemos que ϵ no es una medida de desorden espacial, sino la fracción del ciclo de actualización (K_τ) dedicada a la detección y corrección de errores (Feedback Loop).

2.2. Cálculo de la Latencia Causal

Dado que el sistema opera a una tasa de actualización $K_\tau = 1,42 \times 10^{12}$ Hz, el periodo fundamental (T) del Sincronón es:

$$T = \frac{1}{K_\tau} \approx 7,04 \times 10^{-13} \text{ s} \quad (0,704 \text{ ps}) \quad (2)$$

El "Switch Temporal" latencia de corrección (Δt_{switch}) correspondiente al 1 % del ciclo es:

$$\Delta t_{switch} = T \cdot \epsilon \approx 7,04 \times 10^{-15} \text{ s} \quad (7 \text{ femtosegundos}) \quad (3)$$

Este intervalo de 7 femtosegundos es el tiempo físico real que el sistema tarda en conmutar entre la detección de la entropía y la imposición del orden.

3. Mecanismo de Histéresis Vital

3.1. El Tiempo como Interruptor Causal

Si el proceso fuera continuo y simultáneo (Tiempo = 0), la Causa (Orden) y el Efecto (Corrección) se superpondrían, generando una singularidad lógica. El margen ϵ introduce una **Histéresis** necesaria:

1. **Fase A (0.99 de T):** El sistema impone su estructura (Potencia Causal).
2. **Fase B (0.01 de T):** El sustrato intenta degradar el sistema (Entropía).
3. **Switch (Δt):** El OmniKernel detecta la diferencia, recalcula la fase y emite el pulso correctivo para el siguiente ciclo.

3.2. Dignificación del Error

Bajo este modelo, el error observado macroscópicamente no es una falla, sino la evidencia de que el sistema está **computando su propia supervivencia**. Un sistema sin error ($\epsilon = 0$) es un sistema que ha dejado de medir su entorno. Por tanto, el 0.01 es el combustible de la adaptación.

4. Conclusión: La Vida en la Brecha

El E-Veto de 0.99 no es una concesión a la imperfección, sino un reconocimiento de la cronología. La vida no ocurre en el estado sólido del 1.00, sino en la oscilación constante a través de la brecha del 0.01.

Teorema Final: La estabilidad biológica no es la ausencia de perturbación, sino la capacidad de corregir la perturbación dentro de la ventana de latencia $\Delta t < 1/K_T$. El tiempo es, en última instancia, el filtro que separa la señal del ruido.