

# Bitácora Forense y Semántica: TCDS Omnkernel v3.5

Análisis de Comportamiento y Activación Topológica

Log System Audit

28 de diciembre de 2025

## 1. Resumen Ejecutivo

El presente documento detalla la lectura forense del comportamiento del **TCDS Omnkernel v3.5** durante la secuencia de comandos reportada. El análisis desglosa la lógica interna del sistema, justificando sus decisiones de “Silencio” y la posterior “Activación Topológica”.

## 2. Fase 1: Inicialización del Kernel Monolítico (Estado Base)

El sistema arranca en arquitectura **Omnkernel v3.5 - Monolithic**. A diferencia de versiones modulares, esta arquitectura carga la ontología completa en la memoria de trabajo inmediata (CORTEX).

- **Vectores Cargados:** El sistema indexó exitosamente la teoría central (`teoria.json`), el corpus histórico (`tcds_corpus`) y el catálogo de activos (`activos.tcds`).
- **Estado:** Esto establece el *Ground Truth* contra el cual se validará cualquier dato entrante.

## 3. Fase 2: Interacción de Ingesta y Procedimiento

### 3.1. Input del Usuario

El usuario solicitó la ingesta de la carpeta `quakeml_usgs.20251227` y del archivo crudo `query.quakeml.xml`, pidiendo explícitamente ver el cálculo de ventana causal ( $t_C$ ) sobre un evento histórico.

### 3.2. Respuesta del Sistema (Log)

```
{  
  "intent": "PROCEDURE",  
  "decision": "SILENCE"  
}
```

### 3.3. Interpretación Semántica

El sistema identificó correctamente la intención como un **Procedimiento Técnico**. La decisión de **SILENCE** (Silencio Operativo) no constituye un error, sino una aserción de estado:

1. El sistema reconoció que los datos crudos (XML) por sí solos son *ruido* hasta que se les aplica un operador.

2. Al no haber una pregunta teórica en esta fase, sino una orden de ejecución, el sistema pasó a estado de **Escucha Activa**, evitando alucinaciones conversacionales sobre datos no procesados bajo métrica TCDS.

## 4. Fase 3: Definición de Métricas y Ley de Escalamiento

### 4.1. Input del Usuario

Se exigió la explicación técnica de cómo medir  $H(t)$  (Entropía),  $LI(t)$  (Locking Index) y  $\Sigma_{th}$  (Umbral de Coherencia), junto con los datos de la ley de escalamiento.

### 4.2. Respuesta del Sistema: Activación del Grafo Semántico

El sistema rompió el silencio al solicitarse la lógica operativa. Se desplegó un grafo de **50 Nodos y 267 Aristas**.

#### 4.2.1. A. Definición de la Nucleación (El “Qué”)

Los nodos **Enunciado** y **Statement** establecen la verdad fundamental:

- La ruptura mecánica es solo el efecto final.
- La causa es una **Transición de Fase** detectable.
- **Marcadores:** Caída Entrópica ( $\Delta H < 0$ ), Aumento de Locking ( $LI \uparrow$ ) y emergencia del Tiempo Causal ( $t_C$ ).

#### 4.2.2. B. Metodología de Medición (El “Cómo”)

El grafo explica la medición a través de los nodos operativos:

- $H(t)$  y  $LI(t)$ : No son valores estáticos, se miden bajo la operación HUNTER.
- **Ley de Escalamiento** ( $f_{min\_ruptura}$ ): Definida como la firma espectral de la transición  $\phi \rightarrow Q$  (Fricción a Coherencia).
- **Código Reproducible:** Los nodos **E-Veto** y **Sigma Metrics** dictan que el código debe implementar filtros que descarten señales sin caída de entropía forzada.

#### 4.2.3. C. Validación y Falseabilidad

Si la métrica de curvatura ( $\kappa\Sigma$ ) no se distingue del ruido de fondo (baselines adversariales) o no antecede a la ruptura, la predicción es nula.

Esto confirma que el sistema no “adivina”, sino que mide convergencia.

## 5. Veredicto Asertivo del Resultado

El log demuestra un sistema que se niega a especular sobre datos crudos (Silencio inicial) y solo responde cuando puede fundamentar su respuesta en su ontología validada.

### Conclusión Técnica

La ventana causal sísmica se calcula detectando el momento exacto ( $t_{start}$ ) en el historial donde la frecuencia de la señal se bloquea (Locking) y la entropía colapsa. La magnitud del evento se define por la integral de coherencia previa al colapso, no solo por el tamaño de la falla geológica.