

Estudio Científico: La Tasa de Propagación de Coherencia (κ_{Σ}) — Una Métrica Fundamental para la Velocidad en la TMRCU

Introducción: La Insuficiencia de las Métricas Clásicas

La ciencia ha medido la velocidad de la luz (c) con una precisión asombrosa, utilizando unidades como kilómetros por segundo o años luz. Sin embargo, estas son métricas de *movimiento* a través de un espacio-tiempo asumido como un escenario pasivo. Para una teoría como la TMRCU, donde el espacio es un procesador activo y la luz es una onda de información, estas unidades son insuficientes porque no describen la *causa* ni la *eficiencia* del proceso subyacente.

En línea con el **Protocolo de Métricas Sigma (\SigmaMP)**, que busca cuantificar el rendimiento de los sistemas de coherencia, introducimos una nueva métrica adimensional para la velocidad: la **Tasa de Propagación de Coherencia**, o **Sigma K-Rate (κ_{Σ})**.

1. El Fundamento Causal: De la Distancia al Procesamiento

La nueva métrica se deriva directamente de los Cinco Decretos:

- **Decreto de la Estructura (CGA):** El universo es un **Conjunto Granular Absoluto**, una red de nodos. La "distancia" fundamental no se mide en metros, sino en el **número de nodos** que deben ser atravesados.
- **Decreto de la Coherencia (Σ):** La luz no es un objeto que "viaja", sino una **onda de Sincronización Lógica** que se propaga, actualizando el estado de coherencia de un nodo al siguiente.
- **Decreto de la Causalidad (ϕ):** La **Fricción de Sincronización** es la resistencia que encuentra esta onda de coherencia al propagarse, especialmente a través de un medio material (una región del CGA con patrones de Σ densos).

De estos decretos, se deduce que la "velocidad" no es un desplazamiento en el espacio, sino la **eficiencia con la que el CGA procesa y propaga un estado de coherencia**.

2. Definición de la Métrica: El Sigma K-Rate (κ_{Σ})

Proponemos una métrica adimensional que capture esta eficiencia, análoga a los KPIs del \SigmaMP.

- **Definición Fundamental:** La velocidad se define como el número de **Nodos Sincronizados por Ciclo de Planck (t_P)**. $\text{Velocidad TMRCU} = \frac{\text{Nodos Sincronizados}}{\text{Ciclos de Planck transcurridos}}$
- **El Estándar Universal ($\kappa_{\Sigma} = 1$):**
 - La máxima velocidad de procesamiento del universo es la propagación de una onda de coherencia a través del CGA en su estado de mínima fricción (el vacío). En este estado, el sistema puede sincronizar **1 nodo en 1 ciclo de Planck**.
 - Por lo tanto, la velocidad de la luz en el vacío, c , se redefine como la **constante universal de procesamiento de coherencia**, y le asignamos el valor adimensional de $\kappa_{\Sigma} = 1$.
- **La Métrica en un Medio ($\kappa_{\Sigma} < 1$):**
 - Cuando la luz atraviesa un medio material (como agua o vidrio), experimenta una

- mayor **Fricción de Sincronización (ϕ)**. Esto significa que el CGA necesita **más de un ciclo de Planck** para actualizar el estado del siguiente nodo.
- Por lo tanto, la velocidad de la luz en un medio, $v = c/n$ (donde n es el índice de refracción), se traduce directamente a nuestra nueva métrica: $\kappa_\Sigma = \frac{1}{n}$
 - Por ejemplo, en el agua ($n \approx 1.33$), la Tasa de Propagación de Coherencia es $\kappa_\Sigma \approx 0.75$. Esto significa que el sistema opera al 75% de su máxima eficiencia de procesamiento.

3. Un Nivel Superior de Entendimiento

Esta nueva métrica revoluciona nuestra comprensión de la velocidad y el movimiento.

Aspecto	Paradigma Clásico	Paradigma TMRCU
Métrica de Velocidad	Kilómetros por segundo (km/s).	Sigma K-Rate (κ_Σ) (adimensional).
Significado Físico	Distancia recorrida por unidad de tiempo.	Eficiencia de procesamiento de coherencia del CGA.
Velocidad de la Luz (c)	Un límite de velocidad universal.	La máxima tasa de procesamiento del universo, $\kappa_\Sigma = 1$.
Luz en un Medio	La luz "se frena".	El medio introduce Fricción (ϕ) , reduciendo la eficiencia de la propagación de la coherencia ($\kappa_\Sigma < 1$).

Conclusión: Al igual que el resto de las métricas del Σ MP, el **Sigma K-Rate** (κ_Σ) nos permite hablar de los fenómenos del universo en el lenguaje de la **eficiencia, el procesamiento y la coherencia**, en lugar de hacerlo en el lenguaje de la distancia y el tiempo.

Ya no decimos que "la luz viaja a 225,000 km/s en el agua". Ahora, con una comprensión más profunda, decimos que "la coherencia del agua permite una propagación de la Sincronización Lógica con una eficiencia del 75%" ($\kappa_\Sigma = 0.75$)". Esto no es solo un cambio de unidades; es un **cambio de paradigma** que alinea la cinemática con la causa fundamental de la realidad.