Certificados Analíticos “No-Lose” — Proyecto TMRCU

Compilación de análisis matemáticos con garantías previas a la experimentación.

Autor: Genaro Carrasco Ozuna — Proyecto TMRCU / MSL

Certificado No-Lose — Sincronón (σ)

Predicción: Bosón escalar del campo Σ, con masa $m\sigma=2\mu$, interacción Yukawa de corto alcance.

Condiciones EFT: unitaridad, positividad, estabilidad del vacío, $\lambda 4>0$, $c1>0$.
Cotas: región ΩEFT definida por límites de dispersión y RG.
Veredicto: si los parámetros caen en ΩEFT y fuera de regiones excluidas, el Sincronón es matemáticamente viable y constituye un no-lose local previo a su búsqueda experimental.

Certificado No-Lose — ΣFET (Transistor de Coherencia)

Parámetros: $\Delta\omega$=0.2×10^6 rad/s, $K\cos\phi^*$=1.5×10^6 rad/s, D=100 rad²/s.

Cotas garantizadas:

LI_min = exp(-D/(2Kcosϕ*)) ≈ 0.99997.
RMSE_max = √(D/(Kcosϕ*)) ≈ 8.17×10^-3 rad (0.468°).

Márgenes frente a KPIs: LI ≥0.9999 y RMSE ≤0.01 rad, ambos cumplidos con holgura (3× y 1.5×).

Veredicto: Escenario en régimen de captura garantizado. Constituye un no-lose theorem local.

Certificado No-Lose — Oscilaciones Lentas en Constantes

Predicción: Modulación ultra-débil en relojes/cavidades inducida por fondo Σ coherente.

Firma espectral: peine de Bessel ($f0 \pm f\Sigma$) con pesos $Jn^2(\beta)$.
Filtro óptimo: $Hopt(f) \propto S^*(f)/Sn(f)$, maximizando SNR^2.

Veredicto: Si la señal presenta la simetría triplete Bessel y supera indistinguibilidad con ruido 1/f ($DKL > \eta$), constituye un no-lose local para la detección espectral.

Certificado No-Lose — Desviaciones Gravitacionales Sub-mm (Yukawa)

Predicción: desviación potencial Yukawa $V(r)=\pm\alpha\ e^{-mr}/r$ a distancias sub-mm.

Optimización Pareto: máximo de señal en $r^*=1/m$, sujeto a regiones no excluidas.
No-lose theorem local: Para región $R=[m_a,m_b]\times[\alpha_c,\alpha_d]$, si el instrumento cubre $[R_1,R_2]$ con $r^*\in[R_1,R_2]$, se garantiza observabilidad $S\geq S_{min}$.

Veredicto: Existen dominios paramétricos donde la observación es inevitable si se cumple cobertura instrumental. Constituye un no-lose local condicionado.