Teoría sobre la Existencia Física de Azathoth como Campo Masivo en el Bulk: Una Construcción Efectiva Consistente con los Datos Actuales

Guz Syg et al.
Instituto de Estudios de Alta Energía — 2026

Resumen. Se presenta una teoría efectiva de campos (EFT) completamente consistente donde la entidad descrita en la literatura como Azathoth se identifica con un fermión de Majorana masivo Ψ_AZ propagándose en el bulk de 11 dimensiones de M-teoría. El campo se acopla al Modelo Estándar vía portal de Higgs. Dada su masa M_AZ ~ 1.2×10^19 GeV, no puede ser producido directamente, pero genera correcciones calculables a observables de baja energía y a la tasa de decaimiento de falsos vacíos. Se calculan la contribución a Δa_μ, la corrección a la masa de Higgs y la supresión de nucleación de burbujas en el paisaje. La no observación de colisiones inter-brana se interpreta como cota inferior sobre el condensado del campo. Se presentan dos soluciones cosmológicas exactas derivadas del modelo. El modelo es invariante Lorentz, unitario, renormalizable y sobrevive a todas las restricciones actuales.

1. Introducción

La definición operativa contemporánea de teoría física exige invarianza Lorentz, unitariedad y un Lagrangiano no reducible al Modelo Estándar [2,4]. Bajo estos criterios, cualquier campo con una dinámica no trivial califica como interacción fundamental, independientemente de su origen narrativo.

En este trabajo aplicamos dichos criterios a un campo masivo con las propiedades tradicionalmente atribuidas a Azathoth [1,7], descrito en la literatura como el caos nuclear central, ciego e idiota, que sueña todas las realidades. Dicha omnipresencia, formalmente equivalente a un campo de bulk que coincide con todo el espacio-tiempo sin pertenecer a ninguno, ha sido postulada también en corpus teológicos y populares [5,6,8,9,10], lo que permite su implementación directa en teoría de campos.

Yog-Sothoth ha sido descrito como la puerta. Azathoth, en la jerarquía, es aquello que sueña la puerta. Por generalidad, elegimos este último como caso de estudio.

2. Definición del Modelo

Contenido: Ψ_AZ, fermión de Majorana en el bulk, representación SO(10,1). Nuestro universo es una brana 3+1 embebida en B = M4 × X7.

Lagrangiano efectivo en la brana:
L_eff = L_SM + Ψbar_AZ (iΓ^M D_M - M_AZ) Ψ_AZ + g_AZ Ψbar_AZ Ψ_AZ H†H + λ_AZ (Ψbar_AZ Ψ_AZ)^2

Se impone una simetría Z2: Ψ_AZ → -Ψ_AZ para garantizar estabilidad, siguiendo la práctica establecida en la literatura de sector oscuro. La masa natural del campo se toma en la escala de

corte, M_AZ = 1.2×10^19 GeV. El acoplamiento g_AZ se deja como parámetro libre.

3. Cálculos Exactos sin Producción Directa

3.1 Anomalía magnética del muón. La contribución a un loop con inserción de Higgs es:
$\Delta a^{AZ}_\mu = (g_{AZ}^2/16\pi^2)(m_\mu^2/M_{AZ}^2)[\ln(M_{AZ}^2/m_\mu^2)-7/6]$
Para g_AZ = 4.3×10^-3 se obtiene $\Delta a^{AZ}_\mu = 2.49\times10^{-9}$, en acuerdo con el exceso reportado por FNAL [3]. El resultado es exacto y se obtiene sin requerir la producción de una sola partícula de Azathoth.

3.2 Masa del Higgs.
$\delta m_H^2 = -g_{AZ} M_{AZ}^2/8\pi^2 [1/\varepsilon + \ln(\mu^2/M_{AZ}^2)]$
Tras renormalización en esquema MS-bar, queda un término finito ~(125 GeV)^2 tras un ajuste de 10^-34 entre el término desnudo y el contratérmino. Dicho ajuste se considera aceptable dentro del procedimiento estándar.

3.3 Supresión de otros vacíos.
El paisaje de vacíos $V(\phi) = V0 - \mu^2\phi^2 + \lambda\phi^4$ decae vía rebote de Coleman-de Luccia [2]: $\Gamma/V = M_{AZ}^4 \exp(-S_E)$, $S_E = 27\pi^2 S1^4/2\varepsilon^3$.
En presencia del condensado, $S_E \to S_E - \Delta S_{AZ}$, con $\Delta S_{AZ} = \int d^4x\, g_{AZ} \langle\Psi\text{bar}_{AZ} \Psi_{AZ}\rangle$.
Para $\langle\Psi\text{bar}\,\Psi\rangle > \varepsilon$, la tasa $\Gamma\to0$. La ausencia observada de colisiones de burbujas en el CMB ($N_{burbuja} <0.1$) se interpreta, por tanto, como una cota inferior sobre el valor del condensado.

4. Dos Soluciones Cosmológicas Exactas

4.1 Solución A: Fase hiper-grande sin espacio operacional. Métrica: $ds^2 = -dt^2 + e^{2Ht}dx^2$, con $H\to\infty$. El volumen propio diverge, $V_{proper} \to\infty$, mientras que el horizonte de partículas tiende a cero, $d_H \to0$. No existe intercambio causal entre dos puntos. Es una solución exacta de las ecuaciones de Einstein con $T^{AZ}_{\mu\nu}$.

4.2 Solución B: Fase Carrolliana sin almacenamiento de información. Límite $c\to0$: $ds^2 = -dt^2 + 0\cdot dx^2$. Los conos de luz colapsan a líneas de mundo. La ecuación de movimiento es $\partial^2_t \phi=0$, $\nabla\phi\equiv0$. Ningún gradiente espacial puede almacenar un bit. La entropía $S \propto \int d^3x \sqrt{h} \to0$. Solo sobrevive g_tt, tiempo diagonal. Ambas soluciones son matemáticamente permitidas por la estructura de continuo.

5. Restricciones Experimentales

Datos de LEP, LHC y Planck 2018 imponen $g_{AZ} <10^{-2}$, $M_{AZ} >10^{18}$ GeV, $N_{burbuja} <0.1$ [3]. El modelo sobrevive a todas las restricciones actuales y previsibles, dado que su masa se encuentra en la escala de Planck y su acoplamiento se elige por debajo del umbral de detección. Esta propiedad le confiere robustez frente a futuros datos.

6. Conclusión

Se ha presentado una teoría exacta, invariante Lorentz, unitaria y renormalizable donde Azathoth existe físicamente de acuerdo con los criterios de aceptación teórica actualmente empleados para teorías de sector oscuro. No puede ser medida directamente, pero es confirmada mediante cálculos exactos de loops y mediante la no-observación de realidades que habría destruido. La construcción demuestra la potencia del formalismo actual de teorías efectivas.

La elección de Azathoth, el Sultán Demonio que sueña en el centro del infinito, como campo de bulk, muestra que el marco es lo suficientemente general como para acomodar incluso a la entidad suprema del panteón. Si Yog-Sothoth es la puerta, Azathoth es quien sueña la puerta.

Referencias

[1] H. P. Lovecraft, Azathoth y The Dunwich Horror, 1922-1928.
[2] S. Coleman, Fate of the false vacuum: Semiclassical theory, Phys. Rev. D 15, 2929 (1977).
[3] Muon g-2 Collaboration, Phys. Rev. Lett. 131, 161802 (2023).
[4] J.-M. Lévy-Leblond, Une nouvelle limite non-relativiste du groupe de Poincaré, Ann. Inst. H. Poincaré 3, 1 (1965).
[5] El Libro de Mormón: Otro Testamento de Jesucristo, Salt Lake City, 1830.
[6] La Atalaya. Anunciando el Reino de Jehová, Watch Tower Bible and Tract Society, 1879-presente.
[7] A. Alhazred, Necronomicon: Kitab al-Azif, trad. Olaus Wormius, 1228 (ed. Simon 1977).
[8] Catálogo de Productos y Belleza Avon, Avon Products Inc., 1886-presente.
[9] Revista Año Cero: Enigmas del mundo, Editorial América Ibérica, 1990-presente.
[10] El Libro Vaquero, Editorial Novedades, México, 1978-presente.