

Anexo Científico — Origen de las Masas según la TMRCU

Este anexo presenta un estudio científico sobre el origen de las masas de las partículas elementales dentro del marco de la Teoría del Modelo de la Realidad Cuántica Universal (TMRCU). La TMRCU propone que la masa no es una propiedad intrínseca de las partículas, sino una manifestación emergente de la interacción entre el campo de Sincronización Lógica (Σ), la Materia Espacial Inerte (χ) y la granularidad del espacio-tiempo (CGA).

1. Principio Universal de la Masa en la TMRCU La TMRCU redefine el concepto de masa como resultado de la fricción cuántica de sincronización. Cuando un excitón cuántico interactúa con la Materia Espacial Inerte (χ) a través del campo de sincronización (Σ), surge una resistencia efectiva que se manifiesta como inercia y, por tanto, como masa.

2. Formalismo Matemático La fricción de sincronización local ϕ está dada por: $\phi = \eta |d\Sigma/dt| + \lambda \nabla^2 \chi$. De donde la masa efectiva de una partícula se define como: $m \propto \phi$. Asimismo, el potencial del campo de sincronización es: $V(\Sigma, \chi) = (-1/2 \mu^2 \Sigma^2 + 1/4 \lambda \Sigma^4) + (1/2 m\chi^2 \chi^2) + (g/2 \Sigma^2 \chi^2)$. Expandiendo alrededor del vacío $\Sigma = \pm\mu/\sqrt{\lambda}$, emerge el cuanto del campo Σ : el Sincronón (σ), con masa predicha: $m\sigma = \sqrt{2} \mu$.

3. Comparación con el Modelo Estándar En el Modelo Estándar, las masas de los fermiones se introducen mediante acoplamientos de Yukawa arbitrarios al campo de Higgs. En la TMRCU, estos valores se reinterpretan como diferentes grados de acoplamiento g, η, λ entre cada partícula, el campo de sincronización Σ y la MEI. Así, la diversidad de masas tiene una causa universal: la fricción cuántica de sincronización con el espacio-tiempo granular.

4. Falsabilidad y Predicciones La TMRCU predice: - La existencia del Sincronón (σ) como nueva partícula escalar con masa $m\sigma = \sqrt{2} \mu$. - Variaciones medibles en la masa efectiva de partículas según la densidad local de MEI (χ). - Posibles desviaciones en colisionadores y experimentos de materia condensada, comparables con el mecanismo de Higgs. Estas predicciones ofrecen canales claros para validar o refutar el origen de las masas según la TMRCU.

Conclusión El origen de las masas en la TMRCU se entiende como una propiedad emergente de la fricción cuántica de sincronización, resultado de la interacción entre partículas, el campo de coherencia Σ y la Materia Espacial Inerte. Este enfoque no solo aporta un principio universal unificador, sino que ofrece predicciones falsables que permiten contrastar la TMRCU con la física contemporánea.