

Contribution ID : **29** Type : **Short Talk**

Estudio de las funciones beta en electrodinámica escalar con dimensiones extra.

Friday, 23 October 2026 15:40 (0:10)

Abstract

En este trabajo se presenta la función beta asociada a la carga eléctrica β_e en la electrodinámica cuántica escalar (SQED) con n dimensiones extra universales compactificadas, a partir de la corrección a un lazo a la autoenergía del fotón, implementando el método de campo de fondo y utilizando regularización dimensional junto con el esquema MS y un esquema de renormalización dependiente de la masa. Se obtiene una expresión general para la función beta β_e que incorpora tanto la contribución estándar de la teoría en cuatro dimensiones como las correcciones inducidas por las excitaciones de Kaluza-Klein, expresadas en términos de funciones de Epstein. Se muestra que estas contribuciones se desacoplan en el régimen de bajas energías, recuperándose el resultado convencional de SQED estándar, mientras que en el régimen de altas energías generan un efecto de antiapantallamiento que debilita la interacción electromagnética, y que ambos esquemas de renormalización resultan consistentes entre sí en dicho régimen. Asimismo, se encuentra que para una dimensión extra universal las correcciones son finitas y pueden escribirse de forma explícita en términos de funciones hiperbólicas. Estos resultados extienden estudios previos sobre la evolución de acoplamientos en teorías con dimensiones extra y contribuyen al entendimiento de sus propiedades cuánticas.

Primary author(s) : Mr. RAMÍREZ-NAVOR, Joel (FCFM-BUAP)

Co-author(s) : Dr. TOSCANO-CHÁVEZ, J. Jesús (FCFM-BUAP)

Presenter(s) : Mr. RAMÍREZ-NAVOR, Joel (FCFM-BUAP)

Session Classification : Short Talks