

Simetría de sabor S3-modular en teorías de gran unificación

Wednesday, 15 March 2023 10:10 (0:15)

Content

En este trabajo se estudia una extensión del modelo de gran unificación supersimétrico SUSY SU (5) la cual consiste en añadir una simetría S3-modular quien adopta el papel de una simetría de sabor entre quarks y leptones. En ese mismo sentido, el sector escalar de Higgs es extendido para incluir seis dobles. En cuanto al contenido de materia, se incluye a los seis sabores de quarks y los tres tipos de leptones cargados. Posteriormente se procede a agrupar las partículas en las representaciones irreducibles de SU (5) de la manera estándar. Una vez hecho esto, se construye el superpotencial de Yukawa invariante ante la simetría S3-modular para, luego de que los Higgs adquieren un vev, determinar las matrices de masa y con ello proceder a construir la matriz de mezcla CKM. Una vez que se tienen estos resultados, se lleva a cabo una rotación del sector de Higgs del modelo en cuestión para pasar a la base del MSSM, esto con el fin de hacer un running de los acoplamientos de Yukawa desde la escala de gran unificación hasta la escala del Z siguiendo un patrón de rompimiento específico hasta llegar al SM y determinar las masas de los quarks y leptones cargados en esa escala de energía. Posteriormente se usan esos valores para hacer un ajuste de la matriz de mezcla tomando como referencia los datos experimentales que provee el PDG para así poder determinar los ángulos de mezcla y la fase de violación de CP.

Summary

Primary author(s) : Mr. SAMANIEGO FLORES, Antonio Carlos (IF UNAM); Dr. MONDRAGÓN CEBALLOS, Myriam (IFUNAM)

Presenter(s) : Mr. SAMANIEGO FLORES, Antonio Carlos (IF UNAM)