

San Juan de Pasto, 8 de octubre del 2019

Señores
Universidad de Nariño
departamento de Física
Cordial saludo

La presente es para socializar los temas de investigación presentados en charla "*Charged current $b \rightarrow c\tau\nu^{-}\tau$ anomalies in a general W' boson scenario*" presentado en el evento workshop **MOCa** (Materia Oscura en Colombia) se realizó en las instalaciones de la universidad de los Andes en Bogotá del 30 de septiembre al 2 de octubre de 2019.

En la charla hacemos un análisis de la información experimental muy reciente obtenida del experimento Belle, de forma simultanea con los datos acumulados por los experimentos BABAR y LHCb. Estos experimentos han demostrado la existencia de anomalías en las relaciones $R(D)$ y $R(D^*)$ asociadas con la transición de corriente cargada $b \rightarrow c\tau\nu^{-}\tau$. A pesar de que las mediciones de Belle están de acuerdo con las predicciones del Modelo Standar (SM por sus siglas en inglés), el nuevo promedio global de todos los datos experimentales aún exhibe tensión con el modelo estandar de partículas. En este análisis tenemos en cuenta, además de los observables asociados al D^* , la polarización longitudinal $F_L(D^*)$ relacionada con el canal $B \rightarrow D^* \tau\nu^{-}\tau$ observada por Belle y la relación $R(J/\psi)$ medida por el LHCb. Estos observables también muestran discrepancias con sus correspondientes estimados en el SM. En este trabajo, presentamos un estudio independiente del modelo basado en el Lagrangiano efectivo más general que produce una contribución efectiva a nivel de árbol a la transición $b \rightarrow c\tau\nu^{-}\tau$ inducida por un bosón gauge cargado extra, mejor conocido como W' . En lugar de considerar una realización específica de física nueva (NP), hacemos un análisis que considera todas las diferentes cargas quirales de los términos de interacción charm-bottom y $\tau - \nu\tau$ con un bosón W' cargado que permita ajustar las anomalías.

El valor científico del trabajo se debe a que estas anomalías son resultados experimentales recientes que requieren una explicación técnica, que puede ser una simple fluctuación estadística o una manifestación de física nueva a bajas energías.

Muchas Gracias por la atención prestada.

Atentamente,



Docente tiempo completo
Departamento de Física
Universidad de Nariño
rojas@udenar.edu.co
eduro4000@gmail.com