



Contribution ID: 20

Type: **not specified**

Transición de fase electrodébil en modelos más allá del Modelo Estándar

Tuesday 31 July 2018 15:30 (30 minutes)

El Modelo Estándar (ME) es una teoría de física de partículas cuyo aspecto más significativo es la unificación de tres de las cuatro fuerzas fundamentales de la naturaleza: la fuerza nuclear fuerte, la fuerza nuclear débil y el electromagnetismo. Es una teoría que, a bajas energías, otorga una descripción satisfactoria del comportamiento del universo. Sin embargo, existen varios fenómenos que poseen evidencia experimental pero, en el marco del ME y sus extensiones, su explicación no ha sido satisfactoria con los datos experimentales actuales: la materia oscura, la masa de los neutrinos y la asimetría materia-antimateria.

Una posible solución al problema de la asimetría materia-antimateria, es la bariogénesis electrodébil, teoría donde la salida del equilibrio térmico, en edades tempranas del universo, permite romper la simetría bariónica vía las interacciones del bosón de Higgs con el resto de partículas presentes en el “plasma primordial”.

El propósito de este trabajo, fue entonces explorar la fenomenología de tres modelos que van más allá del ME y cuyo fin es establecer las condiciones óptimas que garanticen bariogénesis electrodébil: *i)* el singlete escalar real, *ii)* el doblete inerte y *iii)* el modelo escotogénico. Se calcularon las contribuciones que recibe el potencial escalar de cada modelo mediante las correcciones radiativas a los propagadores y a las masas de los modelos, tanto a temperatura cero, como a temperatura finita. Adicionalmente, se establecieron las condiciones físico-matemáticas para las cuales se puede obtener una transición de fase electrodébil fuerte y primer orden, para finalmente realizar un análisis detallado sobre las regiones del espacio de parámetros de los modelos en las cuales es permitido garantizar las condiciones para bariogénesis electrodébil.

Author: CORREA LOPEZ, ALEJANDRO (Universidad de Antioquia)

Presenter: CORREA LOPEZ, ALEJANDRO (Universidad de Antioquia)

Session Classification: Dark Matter