



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a: Juan Antonio Aguilar Saavedra

Departamento y Área de Conocimiento: Física Teórica y del Cosmos

Cotutor/a:

Departamento y Área de Conocimiento:

Título del Trabajo: Descubriendo tu propio bosón

Tipología del Trabajo:

(Segun punto 3 de las
Directrices del TFG
aprobadas por Comisión
Docente el 10/12/15)

Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del grado, a partir de material ya disponible en los centros.

Breve descripción del trabajo: El LHC ha producido interesantes resultados con significancia estadística cercana a 3 desviaciones estándar (σ), que podrían ser la antesala del descubrimiento de nueva física más allá del Modelo Estándar en 2016, en su segunda fase a 13 TeV. Entre las anomalías observadas hay algunas posiblemente relacionadas con la materia oscura (3σ) y existencia de nuevos bosones de gauge (3.4σ) y nuevos bosones desintegrándose en parejas de fotones (3.44σ). Durante 2016 se tomarán datos que permitirán confirmar o refutar estas y otras anomalías. El estudiante realizará un trabajo de reinterpretación de los datos de LHC buscando explicaciones alternativas a las propuestas por las colaboraciones experimentales.

Objetivos planteados: Estudio de fenomenología de nuevas partículas en el LHC.

Metodología: Se usarán generadores Monte Carlo y simulaciones de detectores del LHC.

Bibliografía: [1] J.A. Aguilar-Saavedra, "Triboson interpretations of the ATLAS diboson excess", JHEP 1510 (2015) 099
[2] J.A. Aguilar-Saavedra, F.R. Joaquim, "Multiboson production in W' decays", JHEP 1601 (2016) 183
[3] J.A. Aguilar-Saavedra, F.R. Joaquim, "Closer look at the possible CMS signal of a new gauge boson", Phys. Rev. D 90 (2014), 115010

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a:

Granada, 2 de junio de 2016