



Contribution ID : 96

Type : Poster

Cazando el bosón de Higgs en el LHC mediante Machine Learning clásico y Cuántico Canales $H \rightarrow \tau^+\tau^-$ y $H \rightarrow \gamma\gamma$

El descubrimiento del bosón de Higgs en el Large Hadron Collider (LHC) constituyó uno de los principales logros de la física de partículas moderna. En este trabajo se explora la aplicación de técnicas de Machine Learning (ML) clásico y Quantum Machine Learning (QML) para la identificación de eventos compatibles con la producción y decaimiento del bosón de Higgs utilizando datos del CERN. El análisis se centra en los canales $H \rightarrow \tau^+\tau^-$ y $H \rightarrow \gamma\gamma$, caracterizados mediante variables cinemáticas relevantes obtenidas de los eventos de colisión. Se implementan modelos de aprendizaje supervisado para distinguir eventos de señal frente a procesos de fondo y evaluar su capacidad de clasificación mediante métricas de desempeño. Asimismo, se estudia la aplicación de algoritmos de aprendizaje automático cuántico como una alternativa para el análisis de datos de física de altas energías. El trabajo permite comparar los enfoques clásico y cuántico y analizar el potencial de estas herramientas computacionales en la búsqueda y caracterización de partículas fundamentales a partir de datos experimentales del CERN.

Primary author(s) : AQUINO., GLADYS (XXV Meeting of Physics UNI)

Co-author(s) : Dr CASTILLO RAMIREZ, ANDRES (UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO, BOGOTA); SOLANO SALINAS, Carlos Javier (Universidad Nacional de Ingeniería); QUINTO , JOSE ANTONIO (UNMSM)

Presenter(s) : AQUINO., GLADYS (XXV Meeting of Physics UNI)

Session Classification : HEP & Astrophysics & Astronomy