

Estudios de rayos cósmicos y Deep Learning

Content

Se presentan resultados preliminares del uso de técnicas computacionales de Deep Learning (aprendizaje profundo) para la reconstrucción de la profundidad atmosférica del máximo desarrollo de cascadas de partículas X_{max} . La X_{max} es una observable física sensible a la composición del rayo cósmico primario (rc que generó la cascada de partículas). Con el fin de aprovechar las técnicas de redes neuronales, se ha entrenado una red con Simulaciones Monte Carlo, que se usan por el momento como datos de entrada. De esta manera, algunas características como X_{max} y Energía, son procesadas, lo que nos permite construir un modelo (preliminar) de aprendizaje automático capaz de predecir el comportamiento de X_{max} vs Energía.

Summary

Se presentan resultados preliminares del uso de técnicas computacionales de Deep Learning (aprendizaje profundo) para la reconstrucción de la profundidad atmosférica del máximo desarrollo de cascadas de partículas X_{max} . La X_{max} es una observable física sensible a la composición del rayo cósmico primario (rc que generó la cascada de partículas). Con el fin de aprovechar las técnicas de redes neuronales, se ha entrenado una red con Simulaciones Monte Carlo, que se usan por el momento como datos de entrada. De esta manera, algunas características como X_{max} y Energía, son procesadas, lo que nos permite construir un modelo (preliminar) de aprendizaje automático capaz de predecir el comportamiento de X_{max} vs Energía.

Primary author(s) : MENDEZ ALONSO, Fernando (BUAP); Dr. VARELA CARLOS, Enrique (FCFM-BUAP)

Co-author(s) : Dr. SALAZAR, Humberto (Fac. Cs. FIS-MAT, BUAP); Dr. COTZOMI, Jorge (FCFM-BUAP)

Presenter(s) : MENDEZ ALONSO, Fernando (BUAP)