

# Clasificación y determinación de redshift de espectros astrofísicos mediante Redes Neuronales Convolucionales

Jairo Andres Saavedra Alfonso \*

*Departamento de Física.*

*Universidad de los Andes.*

*Bogotá-Colombia*

(Dated: 26 de agosto de 2019)

**Resumen:** Los avances en cosmología observacional dependen en gran medida de la interpretación de grandes levantamientos (surveys) espectrométricos. Los continuos avances tecnológicos ahora permiten que decenas de miles de espectros sean registrados en una noche de observación. Gracias a esta situación, es necesario abordar el problema de clasificación espectral de una manera mas eficiente que la tradicional. En la ultima década, el uso de técnicas de *Machine Learning* a demostrado ser eficiente para resolver problemas de clasificación y regresión en diversos campos de la ciencia. Con el animo de abordar la clasificación de espectros eficientemente presentaremos resultados preliminares sobre la implementación de una red neuronal para clasificación y predicción del redshift de espectro astronómicos. La implementación esta desarrollada en Pytorch y soportada por licencias de código libre GNU General Public License. Pruebas tentativas en la RNC muestran un 93% exito para clasificación de espectros en datos del proyecto BOSS. Mediante esta implementación se busca crear un modelo que permita clasificar y determinar redshift espectros futuros obtenidos por el proyectos como el *Dark Energy Spectroscopic Instrument (DESI)*.

**Palabras Clave:** Espectros, Clasificación, Redshift, Redes Neuronales.

\*ja.saavedra10@uniandes.edu.co