

# Estudio de correlaciones observadas en GRBs utilizadas para inferir distancias

**Wendel Alexander Gutiérrez Paxtor, Jose Rodrigo Sacahui Reyes**

Universidad de San Carlos, Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Física, Edificio T-1, zona 12, Guatemala, Guatemala

Los Brotes de Rayos Gamma (GRBs por sus siglas en inglés), son eventos astronómicos muy energéticos ( $\sim 10$  ergs). Tienen duraciones que varían desde milisegundos hasta varios minutos y energías típicas en el rango de 100KeV-1GeV. Esta llamada emisión principal es seguida por una larga emisión denominada resplandor (afterglow) la cual se observa en diferentes longitudes de onda. Su origen suele asociarse a la muerte de estrellas masivas o la coalescencia de objetos compactos. Debido a que no presentan espectro de bandas es muy difícil inferir la distancia a los mismos. La distancia se obtiene mediante observaciones posteriores y se conocen únicamente para una muestra pequeña de la población de GRBs (6%). Estudios previos han encontrado correlación entre parámetros espectrales y la energía isotrópica liberada  $E_{iso}$ . Con estas correlaciones se han inferido pseudoredshifts hacia una muestra mayor de destellos. En este trabajo presentamos resultados utilizando la llamada correlación de Amati, la cual relaciona la energía pico  $E_p$  en el sistema de referencia en reposo con la energía isotrópica liberada. Además, presentamos la propuesta de una nueva posible correlación, así como los resultados preliminares de la misma para una muestra pequeña de objetos.