



Contribution ID: 23

Type: not specified

# Teoría de perturbaciones cosmológicas invariante gauge en teorías de gravedad modificada $f(R)$

Thursday 15 September 2022 16:05 (25 minutes)

Argumentos teóricos y observacionales sugieren que la Relatividad General (RG) quizás no sea el modelo gravitacional definitivo. Por ende, se han propuesto una serie de extensiones a la RG, en las cuales es complejo encontrar soluciones exactas a las ecuaciones propuestas. Las técnicas perturbativas desarrolladas en RG son importantes para poder encontrar descripciones físicas y matemáticas de desviaciones a soluciones exactas conocidas, y también para poder comparar los modelos gravitacionales modificados con la RG y poder discriminar entre estas teorías extendidas. En este trabajo, usando una base matemática formal bien definida de la teoría de perturbaciones, desde el formalismo de teoría de perturbaciones invariante gauge de Nakamura [1], se encuentran las ecuaciones perturbadas a primer y segundo orden y se usan en cosmología a primer orden en  $f(R)$ . Posteriormente, se encuentran cantidades invariantes gauge y se comparan con resultados particulares encontrados en la literatura, en el gauge Newtoniano y gauge síncrono.

[1] Nakamura K 2019 arXiv preprint arXiv:1912.12805

**Authors:** MOLANO, Daniel (Universidad de los Andes); Dr VILLALBA, Fabian (Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible); Dr CASTAÑEDA, Leonardo (Universidad Nacional de Colombia); Dr BARGUÑO, Pedro (Universidad de Alicante)

**Presenter:** MOLANO, Daniel (Universidad de los Andes)