

XXXI Simposio Peruano de Fisica



Contribution ID : 51

Type : Short communications

V Evolución e Isotropización del Universo en un Modelo Cosmológico de Kantowski–Sachs con Radiación y Gas de Chaplygin Generalizado.

Wednesday, 17 December 2025 09:15 (15)

En este trabajo estudiamos el comportamiento de un universo primordial desde los instantes posteriores al Big Bang hasta la era actual, descrito por el modelo cosmológico homogéneo y anisotrópico de Kantowski–Sachs (Kantowski & Sachs, 1966), cuyo contenido material está compuesto por radiación y por un gas de Chaplygin generalizado. Este gas actúa como unificador de materia y energía oscura, siendo responsable de la expansión acelerada del universo (Kotambkar, Singh, Kelkar, & Bishi, 2017). Con el objetivo de analizar de manera más sencilla la isotropización del modelo, adoptamos la parametrización de Misner, en la cual la métrica se expresa en términos del factor de escala $a(t)$ y del parámetro $\beta(t)$ asociado a la anisotropía (Oliveira-Neto, Canedo, & Monerat, 2022). A partir de esta formulación, derivamos el hamiltoniano efectivo H_{eff} del modelo y, a partir de él, obtenemos las ecuaciones independientes del campo de Einstein. Posteriormente, construimos los diagramas de fase correspondientes a las soluciones dinámicas. Los resultados indican que el universo descrito por este modelo es esencialmente expansivo y presenta un proceso natural de isotropización.

Primary author(s) : Mr HINCHO LAUCATA, Ruben (UFJF)

Co-author(s) : Dr DE OLIVEIRA NETO, Gil (UFJF)

Presenter(s) : Mr HINCHO LAUCATA, Ruben (UFJF)

Session Classification : ASTROFISICA Y CIENCIAS ESPACIALES