



Contribution ID: 15

Type: not specified

LATE ACCELERATED EXPANSION OF THE UNIVERSE IN DIFFUSIVE SCENARIOS

En este trabajo, presentamos un modelo de difusión en un marco cosmológico para describir la expansión acelerada del Universo en la época actual. Primero exploramos la introducción un campo escalar en las ecuaciones de campo de Einstein para explicar el efecto de la difusión como el generador de la expansión actual. Una vez que se forman las galaxias, el campo escalar entrega energía al fluido de materia a través del proceso de difusión. Encontramos las soluciones exactas para dos casos: coeficiente de difusión \propto constante y coeficiente de difusión dependiente del corrimiento al rojo y establecimos restricciones para que este escenario sea viable.

Adicionalmente, exploramos una segunda opción como fuente para la difusión: un fluido perfecto con una ecuación de estado barotrópica $p = \omega\rho$. Establecemos las ecuaciones que relacionan la evolución del fluido con la distribución cósmica y encontramos soluciones de las ecuaciones de campo para diferentes posibilidades en los coeficientes de difusión: constante, dependiente del corrimiento al rojo y \propto proporcional al parámetro de Hubble normalizado H/H_0 . El principal hallazgo de este trabajo es que procesos de difusión en el Universo son escenarios viables para describir la dinámica de expansión de manera efectiva una vez que los parámetros libres del modelo son calibrados. La elección del coeficiente de difusión con corrimiento al rojo y la ecuación de estado del fluido cósmico determina fuertemente la forma de las soluciones de las fracciones de densidad y la transición a una expansión acelerada del Universo en la actualidad.

Author: PIRATOVA MORENO, Eduard Fernando (Fundación Universitaria Los Libertadores)

Co-author: GARCÍA, Luz Ángela (Universidad ECCI)

Presenter: PIRATOVA MORENO, Eduard Fernando (Fundación Universitaria Los Libertadores)