

Modelos interactivos y energía oscura paramétrica en la métrica LTB

Roberto Carlos Blanquet Jaramillo*, German Izquierdo Sáenz.

Facultad de ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México

El Cerillo, Toluca, Edo Mex, México.

En este trabajo, consideramos una métrica esféricamente simétrica no homogénea Lemaître-Tolman-Bondi (LTB) que contiene una mezcla de materia bariónica, materia oscura fría y energía oscura con un término de acoplamiento proporcional a la suma de ambas densidades de energía de ambos fluidos. Reducimos las ecuaciones de Einstein a un sistema dinámico autónomo de 7 dimensiones con ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden y restricciones algebraicas. Estudiamos la evolución de las densidades de energía y los perfiles de curvatura en el espacio de las fases en detalle mediante un subespacio tridimensional y tetradimensional: una proyección homogénea, asociada a las soluciones de una Métrica Friedman-Lemaître -Robertson-Walker y un subespacio que representa las fluctuaciones debidamente definidas. Asimismo, estudiamos los puntos críticos del sistema dinámico y resolvemos numéricamente las ecuaciones para un perfil de valores iniciales de densidades de energía y curvatura de interés que conduce a un colapso del tipo esférico y calculamos el tiempo de dicho colapso para la formación de estructura.

E-Mail: * rcbjim@gmail.com