

Formación de agujeros negros primordiales

Content

La inflación cósmica es una teoría que propone un período de expansión acelerada en el universo temprano como una posible solución a problemas fundamentales de la cosmología estándar. Además, la inflación puede generar fluctuaciones cuánticas en el campo inflatón, las cuales actúan como semillas para las perturbaciones de densidad que eventualmente podrían formar estructuras cósmicas, incluyendo los agujeros negros primordiales (PBHs).

Este trabajo investiga cómo las fluctuaciones del inflatón podrían colapsar gravitacionalmente para formar PBHs durante la era de radiación. A través del formalismo de Press-Schechter y un modelo de colapso esférico adaptado al dominio de radiación, se calcula la fracción inicial de masas que colapsan en PBHs. Los resultados muestran que la abundancia y las masas de los PBHs dependen críticamente del índice espectral del espectro de potencia de las perturbaciones iniciales. Para índices espectrales menores a 1.37, los PBHs se habrían evaporado debido a la radiación de Hawking, mientras que índices mayores producen PBHs con masas suficientes para sobrevivir hasta la actualidad.

Este estudio enfatiza el papel central de la inflación como mecanismo generador de fluctuaciones primordiales, destacando su relevancia en la cosmología moderna y en la formación de estructuras a gran escala.

Tipo de presentación

Póster

Primary author(s) : GÓMEZ, Arturo (Estudiante)

Presenter(s) : GÓMEZ, Arturo (Estudiante)