EXTENSIONES INFLACIONARIAS DE STAROBINSKY EN TEORÍAS DE GRAVEDAD MODIFICADA F(X).

Ruben Hincho Laucata

Investigamos extensiones de la teoría inflacionaria propuesta por Alexei Starobinsky, que incorporan correcciones de alta curvatura dependientes del invariante $X = R_{\mu\nu}R^{\mu\nu}$. Partiendo de una acción gravitacional efectiva. En seguida derivamos sistemáticamente las ecuaciones de campo modificadas y analizamos sus implicaciones cosmológicas. Siendo el objetivo central, establecer una formulación gravitacional dependientes de un invariante X y esclarecer su conexión formal con el escenario inflacionario basado en el término cuadrático de un escalar de curvatura. En particular, mostramos que las correcciones que involucran el tensor de Ricci introducen una dinámica gravitacional adicional, modificando la evolución inflacionaria, la estructura de los grados de libertad y las condiciones de estabilidad del modelo. Dichos términos surgen de manera natural en el contexto de las teorías efectivas de gravedad cuántica, caracterizando posibles correcciones de orden superior en el modelo inflacionario de Starobinsky. Nuestros resultados establecen un vínculo formal entre los modelos inflacionarios basados en el escalar de curvatura y teorías de gravedad modificada dependientes del tensor de Ricci, proporcionando un marco teóricamente consistente y cosmológicamente relevante para investigar.

Referencias

A.A.Starobinsky. “A New Type of Isotropic Cosmological Models Without Singularity”. Em:Physics Letters B 91.1 (1980), pp. 99–102. DOI: 10.1016/0370-2693(80)90670-X.

Thomas P. Sotiriou e Valerio Faraoni. f(R) Theories of Gravity. Em: Reviews of Modern Physics vol. 82 (2010), pp. 451–497. DOI: 10.1103/RevModPhys.82.451.

K.S. Stelle. “Renormalization of Higher-Derivative Quantum Gravity”. Em: Physical Re view D 16.4 (1977), pp. 953–969. DOI: 10.1103/PhysRevD.16.953.