



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Dark Higgs Mechanism for Inflationary Vector Dark Matter

Descripción general (resumen y metodología):

The nature and origin of dark matter still remains a mystery. A number of recent mechanisms propose an inflationary origin for dark matter and in particular for spin-1 vector dark matter. While these mechanisms show how vector dark matter can be produced during inflation, they do not explicitly show how the vector dark matter mass is generated. In this thesis we explicitly construct a 'dark Higgs mechanism' to generate a mass for the vector dark matter and compute the cosmic evolution of the vector dark matter before and after the dark Higgs phase transition.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

Construct explicit models implementing a dark Higgs mechanism into the inflationary vector dark matter production mechanism proposed in [1,2]. Identify the viable dark matter parameter space.

Bibliografía básica:

[1] Vector dark matter production at the end of inflation

JCAP 04 (2019) 015

[2] Dark photon dark matter from a rolling inflaton

JCAP 02 (2022) 02, 015

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Study the theory of inflation and spontaneously broken U(1) gauge theories.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: ROBERTO OMAR VEGA MORALES

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA TEÓRICA

Correo electrónico: rvegamorales@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: Enrique Rodríguez Ramos

Correo electrónico: enriquerramos@correo.ugr.es