

Ondas gravitacionales primordiales en modelos de energía oscura acoplada

German Izquierdo Sáenz

Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México

Toluca, México

Las ondas gravitacionales son perturbaciones tensoriales de la métrica que describe el espacio-tiempo. Ondas generadas en fenómenos locales astrofísicos como la fusión de dos agujeros negros muy masivos han sido detectadas y medidas por los interferómetros LIGO y VIRGO, dando información muy importante de este tipo de procesos gravitacionales. La Cosmología Física puede obtener información de la expansión a gran escala del Universo de este tipo de ondas cuando involucran objetos que emiten radiación electromagnética además de agujeros negros. La Cosmología también prevé la existencia de las ondas gravitacionales primordiales consistentes en perturbaciones del espacio-tiempo que describe el universo a gran escala. Estas últimas se producen como consecuencia de la evolución de la métrica y tienen amplitudes dependientes de sus frecuencias formando un fondo. Si bien el modelo de expansión temprana considerado (inflación) es muy importante en el proceso de evolución de las ondas primordiales, el modelo considerado de expansión acelerada actual (modelo de energía oscura) también tiene un impacto en el espectro resultante de éstas. Dado que las ondas primordiales polarizan el fondo de radiación cósmica de microondas de una manera característica (polarización de tipo B) y con los datos actuales, es posible limitar la amplitud de las ondas a frecuencias muy pequeñas. En esta plática discutiremos como los modelos de energía oscura acoplada generan diferentes espectros de ondas gravitacionales primordiales según el rango de los parámetros libres considerados y como se pueden obtener límites a estos parámetros a partir de los datos de polarización tipo B existentes.

E-Mail: german.izquierdo@gmail.com