

Cohete superradiante de agujero negro

- Lucas Acito,¹ Nicolás Grandi,² Pablo Pisani²

¹*Facultad de Ciencias Exactas - Universidad Nacional de La Plata*

²*Instituto de Física La Plata, Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP - CONICET*

El fenómeno de superradiancia en agujeros negros consiste en la absorción de información en forma de paquetes de onda, y al mismo tiempo la emisión de energía en forma de ondas planas monocromáticas por parte del agujero negro. Se investigó este fenómeno para campos escalares con carga cuando se coloca un espejo semiesférico concéntrico a un agujero negro estático y con carga. Se considera el sistema agujero negro-espejo inmerso en un baño térmico a una temperatura distinta a la del agujero negro. En primera instancia, se resolvió la ecuación de Klein-Gordon mínimamente acoplada para un campo escalar cargado en espacio curvo, dado por la métrica de Reissner-Nordström. Luego, se cuantizó el sistema teniendo en cuenta que el baño térmico sigue la estadística de Bose-Einstein y se calculó el empuje total producido cuando los modos escalares emitidos por un agujero negro superradiante son reflejados por el espejo semiesférico. El empuje obtenido nos permite pensar la configuración agujero negro-espejo como un "cohete" superradiante.