



Contribution ID : 11

Type : not specified

## Generación de entrelazamiento por fluctuaciones del vacío y el efecto Unruh

Friday, 13 August 2021 14:05 (40)

El estado de vacío de un campo cuántico es un estado que posee propiedades térmicas. Estas propiedades son manifestadas en la presencia de un agujero negro (Efecto Hawking) o cuando el campo cuántico es descrito desde el punto de vista de un observador no-inercial (Efecto Unruh).

En este trabajo mostraremos un mecanismo para explotar las fluctuaciones del vacío cuántico e inducir entrelazamiento cuántico entre dos sistemas que se encontraban inicialmente en un estado separable. Los sistemas que se acoplan al campo serán descritos por sistemas que tienen una estructura cuántica interna de dos niveles de energía y poseen una trayectoria clásica bien definida (detectores de Unruh-De Witt). Supondremos que los detectores tienen una aceleración propia,  $\alpha$ , constante e por lo tanto interpretarán al estado de vacío como un estado térmico con una temperatura proporcional a su aceleración  $T_{unruh} \sim \alpha$ . Inicialmente los detectores se encuentran en un estado separable y el campo cuántico permanece en su estado de vacío. Mostraremos cual es la probabilidad del sistema de dos detectores se encontrar en un estado entrelazado después de cierto tiempo de interacción con el vacío cuántico. Cuantificaremos la cantidad de entrelazamiento cuántico generado a partir del efecto Unruh utilizando la *Negatividad cuántica*.

**Primary author(s)** : Dr ARIAS , Enrique (Universidade do Estado do rio de Janeiro)

**Co-author(s)** : Dr TURCATI, Rodrigo (Universidade Federal de Santa Catarina)

**Presenter(s)** : Dr ARIAS , Enrique (Universidade do Estado do rio de Janeiro)

**Session Classification** : key notes