



Estados coherentes de Barut-Girardello en el grafeno bajo tensión uniaxial uniforme para una norma de Landau

Yajaira Concha Sánchez¹, Erik Díaz Bautista² y Alfredo Raya Montaña³

1 Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2 Departamento de Física, CINVESTAV, 3 Instituto de Física y Matemáticas, UMSNH. yajacs26@gmail.com

Construimos los estados coherentes de Barut-Girardello para portadores de carga en grafeno sometidos a un campo magnético homogéneo constante que es ortogonal a la muestra de grafeno. Consideramos la situación en la cual la membrana se deforma de manera uniforme y uniaxial, evitando la generación de campos pseudomagnéticos. Para este propósito, resolvemos la ecuación de Dirac-Weyl con una velocidad anisotrópica de Fermi e identificamos los operadores de ascenso y descenso apropiados. Trabajando en la norma de Landau, construimos explícitamente estados coherentes no lineales como estados propios de un operador de aniquilación generalizado con valores propios complejos y que dependen de una función arbitraria f del operador número. Para describir los efectos de la deformación en estos estados, obtenemos la relación de incertidumbre de Heisenberg, la densidad de probabilidad y el valor de energía promedio para tres funciones diferentes f . En general, cuando la deformación está alineada con el eje x de la membrana, la amplitud de la densidad de probabilidad de los estados coherentes no lineales obtenidos es menor que cuando la deformación es a lo largo de la dirección ortogonal.