

## **Estados coherentes no lineales y transporte de iones en membranas excitables**

Elena Ramírez-Rodríguez\*, Máximo A. Agüero Granados, O. Pavón-Torres

*Facultad de ciencias, Universidad Autónoma del Estado de México*

*El Cerillo, Toluca, Edo Mex, México.*

Los estados no clásicos del campo electromagnético y movimiento del centro de masa han jugado un papel muy importante en recientes años, debido a su relación con los problemas fundamentales de la mecánica cuántica y a sus posibles aplicaciones, que van desde la espectroscopia de alta resolución a la comunicación de bajo ruido y la computación cuántica. Sin embargo, la generación de estos estados es un reto experimental mayor, una de las tareas más difíciles es la supresión de los efectos de decoherencia que se originan de la interacción del sistema cuántico bajo consideración y su medio. Un sistema de interés particular, para el cual los efectos de decoherencia pueden ser suprimidos a un nivel que nos permite preparar estados coherentes interesantes, es el que se encuentra compuesto de varios iones atrapados. En una trampa de iones del centro de masa de un ión único experimenta un potencial armónico externo, por lo tanto, la trampa de iones es una realización del modelo del oscilador armónico en mecánica cuántica. Entre las numerosas propuestas experimentales para la generación de estados no clásicos de movimiento de un ión atrapado, una clase involucra estados oscuros. En este contexto la emisión espontánea, la cual usualmente limita las posibilidades de la preparación del estado cuántico coherente, es necesaria para preparar y estabilizar al estado no clásico bajo estudio. Existen diversas propuestas teóricas que buscan explicar el movimiento de estos estados oscuros incluidos estados comprimidos, estados coherentes pares e impares y los estados coherentes no lineales. En el presente trabajo nos centraremos en la definición y propiedades de los estados coherentes no lineales contrastándola con la definición de los estados coherentes y presentaremos algunos ejemplos de su aplicación, lo anterior con la finalidad de estudiar la dinámica de la conducción iónica dentro de un canal iónico lo cual nos dará efectos significativos de conductancia dentro del canal.

\* **E-Mail:** [eramirezr727@alumno.uaemex.mx](mailto:eramirezr727@alumno.uaemex.mx)