

Estrategia de control superadiabática en la manipulación de electrones en cadenas de puntos cuánticos

- Sergio Gomez,^{1,2} Estefania Rus¹

¹*Instituto de Modelado e Innovación Tecnológica (CONICET - Universidad Nacional del Nordeste)*

²*Dep. Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca*

Presentamos un protocolo basado en los atajos a la adiabaticidad para la manipulación de un electrón en una cadena de puntos cuánticos de longitud arbitraria. El diseño implica valores particulares de los acoplamientos, y en el mismo se presentan manipulaciones globales del sistema mediante campos eléctricos con dependencia tipo Landau Zener modificada y compuertas de gate. Mediante el protocolo podemos controlar la fidelidad de manera arbitraria, en tiempos del orden de los nanosegundos. Hemos analizado también los efectos de mecanismos tipo spin-flip como el espín orbita de Rashba, además de defectos de diseño.