

Búsqueda de modos de borde en red fotónica SP

Diego Román-Cortés^{1,2*}, Ignacio Salinas^{1,2}, Gabriel Cáceres-Aravena^{1,2} y Rodrigo A. Vicencio^{1,2†}

¹ Millennium Institute for Research in Optics-MIRO

² Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Santiago

*diego.roman.c@ug.uchile.cl, †rvicencio@uchile.cl

Resumen

Este trabajo es la extensión natural del estudio teórico de la red fotónica interorbital más simple posible, la cual exhibe una transición topológica entre localización y transporte para sus estados de borde [1]. Mediante la fabricación de guías de onda mediante láser femtosegundo [2], se pretende observar experimentalmente dicha transición fabricando el modelo efectivo propuesto. Para esto es fundamental el acoplamiento interorbital entre el modo fundamental (S) y el primer modo excitado en guías elípticas verticales (P), que introduce una alternancia de signo indispensable en la transición a observar [1, 3, 4, 5].

Referencias

- [1] G. Cáceres-Aravena, L. E. F. Foa Torres, and R. A. Vicencio. “Topological and flat-band states induced by hybridized linear interactions in one-dimensional photonic lattices”. In: *Phys. Rev. A* 102 (2 Aug. 2020), p. 023505. doi: 10.1103/PhysRevA.102.023505.
- [2] Alexander Szameit and Stefan Nolte. “Discrete optics in femtosecond-laser-written photonic structures”. In: *Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics* 43.16 (July 2010), p. 163001. doi: 10.1088/0953-4075/43/16/163001.
- [3] Roman S. Savelev and Maxim A. Gorlach. “Topological states in arrays of optical waveguides engineered via mode interference”. In: *Phys. Rev. B* 102 (16 Oct. 2020), p. 161112. doi: 10.1103/PhysRevB.102.161112.
- [4] Diego Guzmán-Silva, Gabriel Cáceres-Aravena, and Rodrigo A. Vicencio. “Experimental Observation of Interorbital Coupling”. In: *Phys. Rev. Lett.* 127 (6 Aug. 2021), p. 066601. doi: 10.1103/PhysRevLett.127.066601.
- [5] Gabriel Cáceres-Aravena et al. “Controlled Transport Based on Multiorbital Aharonov-Bohm Photonic Caging”. In: *Phys. Rev. Lett.* 128 (25 June 2022), p. 256602. doi: 10.1103/PhysRevLett.128.256602.