



GEFES 2023 Premio de Mejor Tesis Doctoral en Física de la Materia Condensada

Javier Argüello recibe el premio por su tesis **¿Materia cuántica sintética utilizando átomos y luz?**

January 24, 2024

GEFES, la División de Física de la Materia Condensada de la Real Sociedad Española de Física, ha concedido al Dr. Javier Argüello Luengo el premio a la mejor tesis doctoral teórica e Física de la Materia Condensada de todas las tesis defendidas entre octubre de 2022 y septiembre de 2023. Su tesis titulada **¿Materia cuántica sintética utilizando átomos y luz?** fue supervisada por el Prof. ICREA del ICFO Dr. Darrick Chang y el Prof. Dr. Alejandro González Tudela, Instituto de Física Fundamental-CSIC, y fue defendida en el ICFO el 21 de octubre de 2023.

La tesis doctoral del Dr. Argüello exploró nuevos escenarios donde la interacción entre la luz y la materia puede ayudar a avanzar en nuestra comprensión de la materia cuántica. Primero, investigó cómo un átomo individual acoplado a una cavidad puede manifestar propiedades

es optomecánicas únicas a nivel cuántico, debido a su baja masa y su fuerte interacción con la luz. En la segunda parte de la Tesis propuso como algunos materiales sintéticos fabricados con luz pueden usarse como simuladores cuánticos, desafiando así las limitaciones que enfrentan actualmente las computadoras clásicas al explorar fenómenos cuánticos. En particular, estudio mezclas atómicas ultrafrías atrapadas en redes ópticas, donde las interacciones de largo alcance mediadas por estos átomos pueden desempeñar un papel fundamental en la simulación de problemas relevantes en materia condensada y química cuántica.

a. Javier recibió diversos premios durante sus estudios de doctorado. En 2020 fue reconocido por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España por su excepcional labor de pregrado en Física (Premio Nacional Fin de Carrera). En 2022 recibió el Premio de Física RSEF-Fundación BBVA a la Mejor Contribución de Divulgación por su artículo [Simuladores cuánticos analógicos: una herramienta para entender la materia que nos rodea](#), publicado en la Revista Española de Física, vol. 35, nº 1, enero-marzo 2022.

1. Felicitaciones Javier por este reconocimiento a tu destacada carrera hasta la fecha.



Dr. Javier Argüello