

5 de febrero de 2026

12:00 horas

Aula Magna, Facultad de Ciencias
Campus plaza San Francisco

INMA Coloquio

con la colaboración del Laboratorio de Microscopías Avanzadas



La Magia de la Materia Cuántica de Moiré

PABLO JARILLO HERRERO
MIT, Boston (EE. UU.)

Sobre el ponente: El profesor Pablo Jarillo Herrero se licenció en Física en la Universidad de Valencia y continuó su investigación en San Diego (EE. UU.), en la Universidad Tecnológica de Delft (Países Bajos) y en EE. UU., donde actualmente ocupa la Cátedra Cecil e Ida Green de Física en el MIT. Dirige un grupo de investigación especializado en materiales 2D y física de la materia condensada. Su avance científico más notable se produjo en 2018, cuando su grupo fue el primero en observar la superconductividad en grafeno bicapa, donde las capas están rotadas entre sí un ángulo preciso de 1,1 grados, fenómeno conocido como «ángulo mágico». Este descubrimiento revolucionario, publicado en la revista Nature, ha acumulado 7.000 citas en Scopus y ha cosechado numerosos reconocimientos internacionales, como por ejemplo el Premio Wolf en 2020, en muchas ocasiones la antesala del Premio Nobel. Desde entonces, el profesor Jarillo-Herrero se ha convertido en una figura destacada en el campo actualmente conocido como «twistrónica» o «física de Moiré», impulsando nuestra comprensión de los fenómenos cuánticos en nuevos materiales bidimensionales. Acaba de anunciarse que ha sido galardonado con el prestigioso Premio Fronteras del Conocimiento BBVA.

Abstract: Entender el comportamiento de los materiales cuánticos en los que los electrones interactúan fuertemente ha supuesto un desafío para los físicos durante décadas. El descubrimiento, hace ocho años, de fases de la materia correlacionadas y superconductividad en el grafeno bicapa girado de ángulo mágico ha dado lugar a la aparición de una nueva plataforma experimental para investigar la física de electrones con interacciones fuertes: la materia cuántica de Moiré. Estos sistemas exhiben una amplia gama de fases cuánticas, incluyendo aislantes correlacionados, superconductividad, magnetismo, ferroelectricidad y muchas más. En esta presentación, revisaré los fundamentos de la materia cuántica de Moiré y hablaré de los avances recientes en este campo. Finalizaré la charla con una perspectiva sobre algunas direcciones prometedoras en este campo emergente.