



## Ayuda del Programa Fundamentos de Fundación BBVA

ICFO recibe financiación altamente competitiva para propuesta de proyecto EQS

February 23, 2024

---

Los investigadores del programa de investigación **QTwist** del ICFO reciben una de las cinco ayudas altamente competitivas que concede la Fundación BBVA en el [Programa Fundamentos](#). Este programa de investigación está destinado a proyectos exploratorios que aborden de manera innovadora cuestiones centrales o fundacionales de un campo científico o disciplinar en su estadio actual de desarrollo, o cuestiones del mismo carácter fundamental resultantes de la intersección de varias disciplinas. La posible aplicabilidad práctica inmediata no forma parte del espíritu de esta convocatoria. Solo se concedieron cinco ayudas a las más de 300 solicitudes en todas las áreas de esta convocatoria.

El Programa Fundamentos está abierto a proyectos liderados por hasta tres investigadores principales de una o más disciplinas, pudiendo incorporar también investigadores adscritos a centros de cualquier otro país. En este sentido, ICFO llevará a cabo un proyecto titulado **¿Un Simulador Cuántico Electrónico? (EQS)**, liderado por el Prof ICFO Adrian Bachtó

d (coordinador), líder del grupo de investigación [Quantum NanoElectronics and NanoMechanics](#) research group, el Prof ICREA en ICFO Frank Koppens, líder del grupo de investigación [Quantum Nano-Optoelectronics](#), y la profesora del ICFO Carmen Rubio Verdu, líder del grupo de investigación [STM on 2D Quantum Materials](#). Otros investigadores que participan en el proyecto incluyen a las investigadoras postdoctorales del ICFO, la Dra. Ekaterina Khestanova y la Dra. Giulia Piccinini, y al Prof. Invitado Distinguido del ICFO, el Prof. Pablo Jarillo Herrero (Instituto de Tecnología de Massachusetts), así como el Prof. Amir Yacoby (Universidad de Harvard).

**El programa QTwist del ICFO busca estudiar las propiedades fundamentales de los materiales cuánticos sintéticos emergentes, incluidos los materiales Moire, y sus posibles aplicaciones futuras en nanoelectrónica.** El proyecto EQS, el único que recibirá financiación [en el área de Física y Química](#) en esta convocatoria de Fundamentos, buscará específicamente desarrollar un simulador cuántico de última generación basado en una superred de grafeno. La herramienta experimental estará diseñada para explorar la función de onda electrónica en sistemas bidimensionales de una manera completamente novedosa. Esto puede convertirse en la base para comprender la rica física que surge de las correlaciones electrónicas en sistemas bidimensionales.

"Agradecemos a la Fundación BBVA por reconocer el potencial y la importancia del trabajo que proponemos en el área de los sistemas de electrones correlacionados", afirma el profesor Bachtold. ¿Tenemos un 'dream team' de científicos que trabajan en algunas cuestiones fundamentales muy relevantes. El trabajo es de alto riesgo porque pretendemos hacer algo que nunca se ha hecho antes, pero que tiene un alto potencial. Si lo logramos, podremos estudiar por medios experimentales el hamiltoniano de Hubbard en el régimen de superconductividad de alta  $T_c$ ."

Según el director del ICFO, Lluís Torner, ¿el nuevo programa lanzado por la Fundación BBVA es visionario y hay que elogiarlo. A lo largo de los años, apoyará algunos de los proyectos de ciencia fundamental más innovadores del país, haciendo posible que algunos de los descubrimientos globales importantes ocurran aquí.¿