

13 de diciembre de 2023

Discurso de agradecimiento en la ceremonia de entrega de los Premios de Física Real Sociedad Española de Física – Fundación BBVA

José Luis Lado Villanueva

Miembros de la Presidencia, autoridades, distinguidos invitados:

Los materiales cuánticos muestran propiedades cuánticas a escalas macroscópicas, proporcionando una plataforma para llevar fenómenos cuánticos exóticos al mundo macroscópico. Estos materiales son los bloques de construcción fundamentales para diferentes formas de tecnologías cuánticas. En última instancia, la ingeniería de nuevos materiales cuánticos exóticos permite la creación de nuevas formas de tecnologías cuánticas.

La ingeniería de materiales cuánticos artificiales representa una de las direcciones más disruptivas en física. Estos materiales cuánticos constituyen un campo interdisciplinario que reúne la física, la química, la ciencia de materiales y la ciencia computacional. Crear nuevos materiales cuánticos permitirá revelar una ciencia fundamental radicalmente nueva y desarrollar tecnologías cuánticas innovadoras.

Los materiales cuánticos de van der Waals representan una plataforma excepcional para crear nuevas formas de materia cuántica exótica que no se encuentran en materiales naturales. Estos materiales son una clase de materiales que son estables hasta el límite de monocapa debido a las débiles fuerzas de van der Waals que unen diferentes capas. Estas fuerzas permiten la creación de heteroestructuras artificiales entre materiales radicalmente diferentes, lo que posibilita la realización de fenómenos cuánticos emergentes. Esta combinación es la fuerza motriz para desatar nuevas formas de materia cuántica exótica al reunir fenómenos cuánticos que no coexisten ya en compuestos naturales.

13 de diciembre de 2023

Permítanme decir algo sobre nuestro trabajo. Lidero el grupo de Materiales Cuánticos Correlacionados en el Departamento de Física Aplicada de Aalto, centrado en la ingeniería de materiales cuánticos que presentan fenómenos cuánticos radicalmente nuevos. Para crear estos materiales, mi grupo combina herramientas de la física computacional, física teórica, metodologías de materiales cuánticos, inteligencia artificial y algoritmos cuánticos. En mi grupo de investigación trabajamos en colaboración con grupos experimentales que estudian materiales cuánticos en general y materiales de van der Waals en particular.

Quería finalizar agradeciendo a la Real Sociedad Española de Física y la Fundación BBVA por este fantástico reconocimiento, a todos mis colegas y colaboradores teóricos y experimentales por los emocionantes trabajos durante estos años. El enfoque interdisciplinario y colaborativo es esencial para avanzar en el campo de los materiales cuánticos, un área que abre un abanico de posibilidades tanto para futuras tecnologías como para investigación fundamental. La promesa de los materiales cuánticos de van der Waals es vasta, con potencial para revolucionar no solo la física y la ciencia de materiales, sino también la tecnología tal como la conocemos, allanando el camino para innovaciones en computación cuántica, telecomunicaciones cuánticas y sensores cuánticos.