

Estimados colegas,

Tengo dos puestos de doctorado y un puesto de científico postdoctoral/de plantilla a largo plazo (más de 5 años) disponibles en el grupo de Ciencia Ultrarrápida de Materiales Cuánticos ([Ultrafast Science of Quantum Materials](#), USQM) de [IMDEA Nanociencia](#), financiados inicialmente por mi ERC StG KnotSeen. Los puestos para uno de los candidatos a doctor y el científico postdoctoral/de plantilla están disponibles para empezar inmediatamente, el segundo puesto de doctorado comenzará en otoño. Les agradecería comuniquen estos puestos a cualquier candidato interesado; más detalles a continuación:

### ---Doctorado:

El candidato a doctor estudiará cómo los pulsos láser ultrarrápidos pueden crear defectos de orden a nanoescala (defectos topológicos) y cómo estos defectos modifican las propiedades de materiales cuánticos, dando lugar a nuevos estados emergentes de la materia. El doctorante asistirá en la construcción de una nueva línea de luz coherente para imágenes XUV basada en las técnicas de la ciencia de attosegundos, la que utilizará para adquirir vídeos a nanoescala de estos materiales conducidos muy lejos del equilibrio. Consulte nuestro [resumen de divulgación científica en The Science Breaker](#) para más detalles sobre estos nuevos y apasionantes métodos.

Requisitos:

- Máster en Física, Óptica y Fotónica, Ingeniería Eléctrica o similar.
- Experiencia en algunos de los siguientes campos: óptica no lineal, láseres, espectroscopía ultrarrápida, tecnología de vacío, ciencia de rayos X blandos, transiciones de fase o materiales cuánticos
- Deseable experiencia en programación en python
- Buena capacidad de comunicación (oral y escrita) en inglés
- Capacidad para trabajar en equipo, flexibilidad e independencia.

Para presentar su candidatura, envíe un CV y 1 o 2 cartas de recomendación al jefe de grupo de la USQM, el profesor de investigación «Ramón y Cajal» Dr. Allan Johnson a [allan.johnson@imdea.org](mailto:allan.johnson@imdea.org). También se agradecerán consultas informales

### Postdoctorado/Científico en plantilla-----

Tenemos una vacante para un puesto de becario postdoctoral/científico de plantilla de más de 5 años para construir y dirigir una línea de luz de imagen difractiva coherente ultrarrápida basada en la generación de armónicos. Este esquema será el primero de su clase dedicado para medir la dinámica a nanoescala en materiales cuánticos con alta resolución espacial, temporal y espectral a temperaturas criogénicas. La línea de luz y el puesto inicial de 5 años están financiados por la subvención de inicio del ERC «KnotSeen». El candidato seleccionado supervisará todos los aspectos técnicos del nuevo laboratorio especializado, incluidos el diseño, la construcción, la puesta en marcha y el funcionamiento, así como las futuras operaciones y actualizaciones.

Además de un doctorado en física, química o similar, el candidato deberá tener experiencia en al menos alguna de las siguientes áreas:

- Generación de armónicos elevados y rayos XUV/suaves (obligatorio)
- Láseres de femtosegundos amplificados, compresión de pulsos de pocos ciclos, métodos de caracterización de pulsos
- Sistemas de alto y ultraalto vacío, criogenia, manipulación de gases comprimidos
- Métodos de imagen coherente/imagen computacional
- Materiales cuánticos/dinámica ultrarrápida de materiales
- Codificación de control de laboratorio (preferiblemente python)
- Análisis de datos, formación de estudiantes, diseño experimental

Así como poseer buenas habilidades de comunicación en inglés (hablado y escrito), organización personal y espíritu de equipo.

No se espera que el candidato obtenga financiación externa, supervise estudiantes o desarrolle su propia línea de investigación, pero potencialmente puede llevar a cabo algunas de estas actividades si así lo desea el candidato y se acuerda con el jefe de grupo. Agradecemos especialmente las candidaturas de mujeres y otros grupos infrarrepresentados en el campo de la física. Por favor, incluya un CV y dos cartas de recomendación, y póngase en contacto con el jefe de grupo Dr. Allan Johnson en [allan.johnson@imdea.org](mailto:allan.johnson@imdea.org). También se agradecerán las consultas informales.

#### **---Acerca del grupo USQM**

El grupo de Ciencia Ultrarrápida de los Materiales Cuánticos del IMDEA Nanociencia en Madrid, España, estudia los fenómenos de los materiales cuánticos promovidos por la luz, en particular las transiciones de fase y las fases fuera del equilibrio, utilizando una variedad de experimentos de laboratorio e instalaciones del instituto. Actualmente el grupo está compuesto por tres estudiantes de doctorado y tres postdoctorados, además del IP Allan Johnson. El grupo USQM se enorgullece de su ambiente amistoso y de apoyo. Todos los proyectos del grupo USQM ofrecen la posibilidad de viajar a Japón, Corea, Suiza y Alemania. Con sede en el norte de Madrid, en el Campus de Excelencia Internacional UAM+CSIC, IMDEA Nanociencia se dedica a la exploración de la nanociencia y al desarrollo de aplicaciones de la nanotecnología en conexión con industrias innovadoras.