

La colección **Física y Ciencia para todos**, en colaboración con la Real Sociedad Española de Física (RSEF), pretende ofrecer textos amenos, accesibles y al mismo tiempo científicamente precisos, que informen al lector sobre temas actuales de interés sobre la física y la ciencia en general, incluyendo su enseñanza y su historia.

#### Últimos títulos publicados

7. **Los secretos del bosón de Higgs.**  
Antonio Pich Zardoya
8. **¿Qué es el nuevo Sistema Internacional de Unidades de medida?**  
Dolores del Campo y Miguel A. Martin-Delgado
9. **Orden, desorden y complejidad.**  
Manuel J. Tello
10. **¿Qué nos hace inteligentes?**  
Joaquín Marro
11. **El telescopio espacial James Webb.**  
Almudena Alonso Herrero
12. **Las nuevas microscopías.**  
Juan de Dios Alché Ramírez, Agustina Asenjo Barahona, José Miguel García Martín y Pedro A. Serena Domingo
13. **Leonardo Torres Quevedo: su vida, su mundo.**  
Francisco A. González Redondo
14. **Fusión nuclear para la sociedad.**  
Carlos Hidalgo

## Simuladores cuánticos

¿Cómo entender el mundo cuántico cuando no podemos verlo ni calcularlo con un ordenador? Este es uno de los grandes desafíos de la investigación científica, que ha encontrado en la simulación cuántica una de sus soluciones más creativas. Un campo que explora problemas fascinantes con consecuencias muy reales, como la protección de nuestras comunicaciones, la mejora en la precisión de las mediciones físicas o la comprensión de por qué algunos materiales conducen la electricidad sin ofrecer ningún tipo de resistencia. Desde las cuerdas con las que Gaudí diseñó la Sagrada Familia hasta las estructuras microscópicas y su construcción átomo a átomo, la creación de maquetas es un útil y eficaz recurso tecnológico que, además de permitir un elevado control experimental, ha ayudado a desentrañar algunos de los misterios mejor guardados de la naturaleza. Acompañados por los protagonistas de esta revolución tecnológica, descubriremos mensajes cifrados gracias a la cuántica, maquetas que resuelven accidentes espaciales o laboratorios donde se trabaja a las temperaturas más bajas del universo, en un apasionante relato que nos adentra en una de las ramas menos conocidas de la física cuántica.



Javier Argüello Luengo y Alejandro González Tudela

15



Javier Argüello Luengo  
Alejandro González Tudela

# Simuladores cuánticos

Construyendo las maquetas del mundo microscópico



FÍSICA Y CIENCIA PARA TODOS



**Javier Argüello Luengo** (Santander, 1993) es graduado en Física y en Matemáticas por la Universidad Complutense de Madrid y profesor en la Universitat Politècnica de Catalunya.

Ha trabajado en el Instituto Perimeter de Física Teórica (Canadá), el Instituto Max Planck de Óptica Cuántica (Alemania) y el Instituto de Ciencias Fotónicas de Barcelona, donde se doctoró. Su investigación se centra en el estudio de interacciones de largo alcance entre átomos atrapados y su uso como simuladores cuánticos. Ha sido reconocido con el Primer Premio Nacional Fin de Carrera, el premio a tesis doctorales de la Real Sociedad Española de Física y el reconocimiento al mejor artículo de divulgación de la RSEF-Fundación BBVA, junto a Alejandro González Tudela.



**Alejandro González Tudela** (Murcia, 1985) es graduado y doctorado en Física por la Universidad Autónoma de Madrid. Ha trabajado en el Departamento de Física Teórica de la Materia Condensada de la Universidad Autónoma de Madrid, el Instituto Max Planck de Óptica Cuántica y, actualmente, en el Instituto de Física Fundamental del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Su investigación se centra en el estudio teórico de sistemas de física atómica y de la materia condensada en el contexto de tecnologías cuánticas. Ha recibido varios premios, como el Early Career Award de la revista *New Journal of Physics*, el premio al mejor investigador joven en Física Teórica de la RSEF-Fundación BBVA y el Premio Miguel Catalán a investigadores menores de 40 años.



FUNDACIÓN  
RAMÓN ARECES

