

# Aragón se posiciona en la carrera mundial por el primer ordenador cuántico

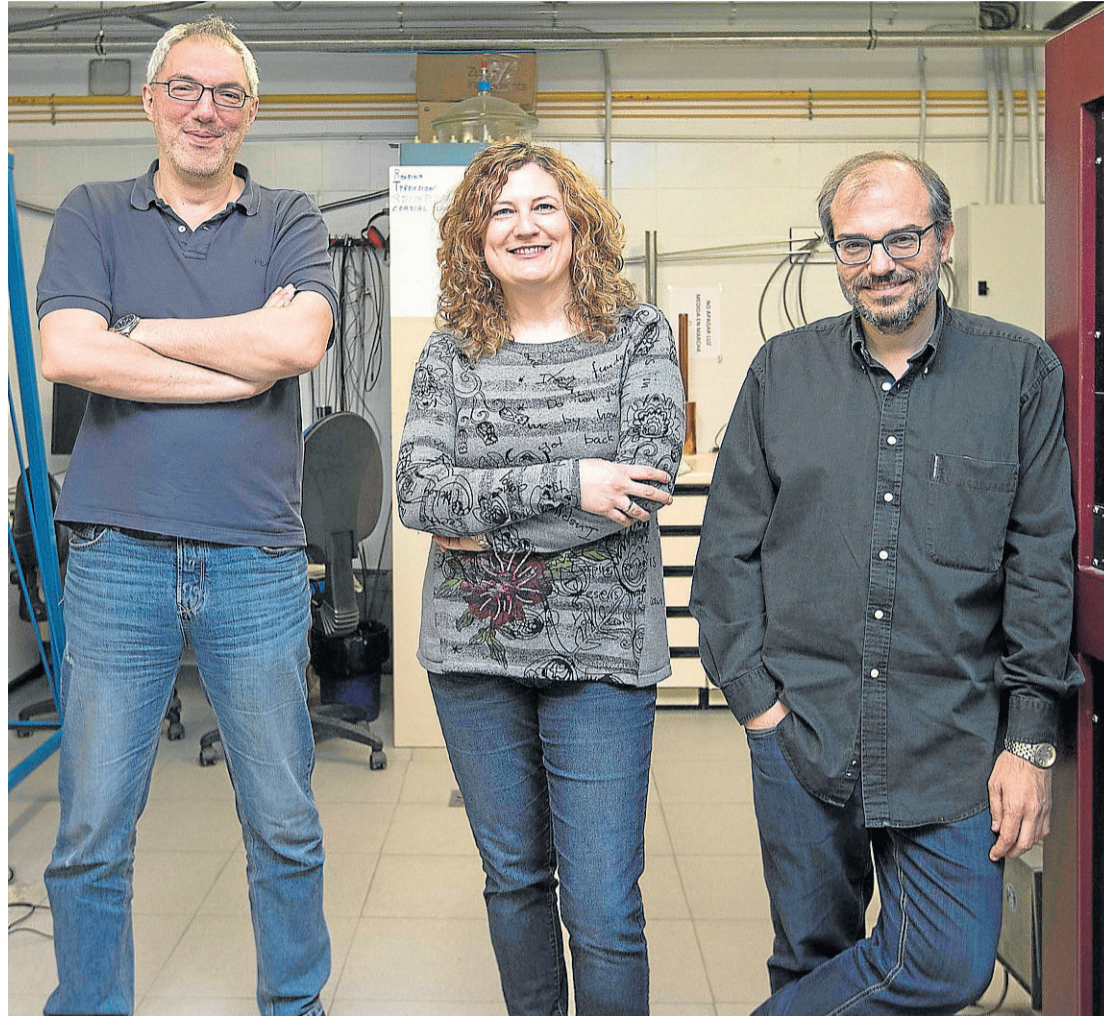
● Investigadores del ICMA crean un consorcio europeo y consiguen financiación de la UE para desarrollar una tecnología que compite con la de Google e IBM

ZARAGOZA. En la carrera por lograr ordenadores cuánticos que superen a los convencionales resolviendo problemas y haciendo cálculos ahora imposibles, hay gigantes como IBM o Google que compiten con inversiones multimillonarias. De forma más modesta y sin hacer tanto ruido, la Comunidad Autónoma de Aragón también se ha posicionado en esta 'guerra tecnológica' por crear uno lo suficientemente potente que pueda descifrar cualquier mensaje secreto, procesar cantidades ingentes de datos y simular un medicamento para saber con certeza si va a funcionar o no.

Lo ha hecho gracias a un equipo aragonés, liderado por el investigador del ICMA (Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón, instituto mixto del CSIC y la Universidad de Zaragoza) Fernando Luis, que acaba de conseguir financiación europea a través de la convocatoria Quanter. Supone una inyección de 175.000 euros para el grupo español, del que también forman parte el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad de Valencia y el Departamento de Química de la de Barcelona. Y recibirá más de un millón de euros el consorcio internacional. Como consortes europeos cuentan con diversos expertos de las prestigiosas universidades de Oxford y Manchester (Reino Unido), Parma y Florencia (Italia), Viena (Austria) y Stuttgart (Alemania).

Aunque el montante económico pueda parecer pequeño con las cifras astronómicas que manejan Google o IBM, el logro no es ni mucho menos baladí. Se trata de la única propuesta de las 26 financiadas por la iniciativa Quanter liderada por un equipo español y este programa solo apoyó un 10% de las que se presentaron.

Fernando Luis subraya que, además, es la rampa de lanzamiento para la nueva línea estratégica europea sobre tecnologías cuánticas 'Flagship', que apostará por los proyectos más viables y



Marco Evangelisti, Anabel Gracia y Fernando Luis, en el laboratorio de física de bajas temperaturas. TONI GALÁN

supondrá una inversión de 1.000 millones de euros en 10 años. En noviembre de 2016 una prestigiosa revista científica se hizo eco de la propuesta de 'hardware' de los científicos del ICMA. Ahora, la idea ya cuenta con un equipo y financiación europea. Esta nueva fase comenzó en abril y en tres años tiene que dar resultados.

**La diferencia con el tradicional** Pero, ¿cuál es la diferencia entre un ordenador tradicional y ese cuántico del que tanto se habla? Según explica Fernando Luis, los ordenadores cuánticos procesan la información en forma de qubits

(bits cuánticos) que, a diferencia de los bits convencionales, pueden almacenar una mezcla de 0 y 1 al mismo tiempo, aprovechando el principio de superposición. Esto hace posible una potencia infinitamente mayor que la de un ordenador común.

El esquema de computación por el que apuesta el equipo creado desde el ICMA es alternativo a los que exploran otros grupos. Como candidato a su qubit han optado por moléculas magnéticas, que constan de un centro formado por uno o varios átomos magnéticos y recubierto por una nube de moléculas no magnéticas

que lo estabilizan y permiten que sean moldeables.

Todo ello a escala microscópica y a temperaturas cercanas al cero absoluto. Para lograrlo requieren potentísimos equipos de refrigeración como son los refrigeradores de dilución de helio. Hay que recordar que fue un laboratorio de la Facultad de Ciencias de Zaragoza el que logró en 2003 licuar helio por primera vez y se convirtió en el punto más gélido de España.

Ya han creado los primeros qubits de espín, que es «la propiedad que está detrás del magnetismo y es intrínsecamente cuánti-

## EQUIPO ARAGONÉS

# 7

El equipo aragonés que forma parte de este proyecto está integrado por siete investigadores. Por parte del ICMA (Instituto de Ciencia Materiales de Aragón) de la Universidad de Zaragoza intervienen Fernando Luis (coordinador y físico experimental), Marco Evangelisti (físico), Olivier Roubeau (químico) y los físicos teóricos Luis Martín Moreno y David Zueco (contratado dentro del programa Araid). También forma parte del mismo Anabel Gracia Lostao del INA (Instituto de Nanociencia de Aragón) y Alberto Castro del BIFI (Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos). Se incorporará otro investigador que se va a contratar en próximas fechas.

## PROYECTOS EUROPEOS

El programa Quanter ha subvencionado 26 proyectos europeos, un 10% de los que se presentaron. El único liderado por un grupo español es el coordinado por el físico Fernando Luis. Eso supone una inyección económica de 175.000 euros. Y supone la rampa de lanzamiento para una nueva línea estratégica europea sobre tecnologías cuánticas denominada 'Flagshing'.

ca», apunta Fernando Luis. Hasta el momento han logrado demostrar que una de sus moléculas puede llegar a albergar 3 qubits, pero se calcula que para alcanzar la supremacía cuántica (cuando estas sofisticadas máquinas superen a las actuales) serían precisos 50 y se podría llegar a los 100.

Algo se está cocinando en muchos laboratorios que compiten por el primer ordenador cuántico. Allí están desde la Universidad de Shangái (China), a Google, IBM y el Barcelona Supercomputing Center (BSC), dirigido por el aragonés Mateo Valero.

S. CAMPO

**¿Problemas de Erección?  
¿Eyaculación Precoz?**

¡Nuestros médicos te pueden ayudar!

**SEXO ES VIDA**

902 907 682 | WWW.BOSTON.ES

**BOSTON MEDICAL GROUP**

Dir. Med. Dr. José Benítez, Col.282850134 - N° 5020810/-1311151457