



El supercomputador 'Caléndula', situado en León, es el primer proyecto hacia el cálculo cuántico que existe en Castilla y León. C. HERNÁNDEZ

Ecosistema cuántico para la ciencia regional

Nuevas tecnologías. Castilla y León busca captar expertos mundiales en supercomputación para crear canales eficientes y seguros en el desarrollo de los sistemas de cálculo del futuro

A. CORBILLÓN



Todo el mundo tiene en casa un microondas, tal vez se ha sometido a una resonancia magnética y ha manejado un láser. Son posibles gracias a la llamada primera revolución cuántica de principios del siglo XX. El alemán Max Plank mostró al mundo en 1900 que hay un mundo microscópico que no son formas continuas, sino pequeños paquetes invisibles. Los llamó 'cuantos' ('quantus' en latín).

Nació la mecánica cuántica.

Conceptos matemáticos complejos pero que han permitido a la microelectrónica cambiar y acelerar nuestras vidas. En este proceso de intentar llegar al fondo infinitesimal de la materia, llega la segunda revolución cuántica.

Es casi imposible de explicar con palabras llanas. Pero sustituirá a la informática binaria (0 o 1, sí o no) con la que hemos avanzado hasta ahora. Ya no se busca llegar al fondo de la materia más allá del átomo. Se trata de dominar sus



▲ El catedrático de Física Teórica, Luis Miguel Nieto Calzada, coordinará el proyecto 'Q-CAYLE. Comunicaciones cuánticas seguras'.

estados, que se superponen y entrelazan. Manipularlos controladamente a escala atómica. «Lo que nos espera es inimaginable si lo gramos domesticar a la criatura», explica esperanzado el catedrático de Física Teórica de la Universidad de Valladolid, Luis Miguel Nieto Calzada.

Encabeza el amplio equipo del proyecto 'Q-CAYLE (Cuántica- Supercomputación Castilla y León) Comunicaciones cuánticas seguras en Castilla y León'. Un pro-

yecto que recibirá 3,5 millones de euros entre los nuevos Fondos europeos de Recuperación, el Ministerio de Ciencia y la Junta para lo que Nieto Calzada llama «la creación de un ecosistema cuántico regional».

Ni España ni Castilla y León son potencias en computación cuántica, futuro en el que chinos y norteamericanos ya compiten por presentar al mundo algún día el primer ordenador cuántico de uso comercial.

Pero la región dispone desde hace una década en León de 'Caléndula', uno de los cinco centros de supercomputación más potentes del país. También allí está la sede del Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE), que se sumará a este incipiente 'ecosistema' posdigital.

Liderazgo mediterráneo

El 'Q-CAYLE' se integra en el desarrollo cuántico español en el que participan centros de País Vasco, Cataluña, Madrid y Galicia. Entre todos recibirán unos 40 millones de euros. A los que se suman los 22 millones que el Consejo de Ministros del Gobierno ha aprobado para el plan 'Quantum Spain'. Su objetivo es que «España sea el nodo cuántico de Europa». Y eso significa tener su propio supercomputador de naturaleza cuántica.

En Castilla y León empieza ahora el trabajo que reúne ya a una red de unos 35 expertos de las Universidades de Valladolid, Salamanca y Burgos. Pero que no

Los 3,5 millones de euros que recibirá la comunidad marcarán un antes y un después en la lucha contra la fuga de 'cerebros'

será suficiente para un reto que requiere «atraer a al menos una veintena de 'cerebros' adicionales, líderes que tiren del proyecto hacia adelante», insiste el catedrático Luis Miguel Nieto, que sueña con un proyecto que «deje atrás cualquier protagonismo institucional y sume talento en beneficio de todos».

Habla de buscar esos talentos «allá donde estén, a nivel mundial» y de una de las mejores oportunidades para revertir esa constante fuga de talento que sufren las universidades y centros de investigación de la comunidad. «La computación cuántica será la base del futuro. Habrá que crear másteres o centros de investigación –reflexiona Nieto Calzada–, pero con dinero se puede atraer a gente brillante».

Lo siguiente será datarles de herramientas. En especial harán falta simuladores cuánticos de primera generación. El proyecto estará abierto a empresas y centros privados de tecnología interesados en ese futuro que aún hoy parece ciencia-ficción.

Cuando se conforme este equipo, su encargo en esta compleja red nacional será la de «centrarse en protocolos y herramientas de seguridad que den garantías al 'Quantum Spain'». Dicen los expertos que todavía estamos «atravesando el desierto» antes de entender qué puertas abrirá el mundo cuántico.

Se habla de capacidades de cálculo en segundos que un ordenador actual necesitaría millones de años en hacer. «No somos capaces ni de imaginar hoy lo que nos aportará. Todavía no existe ni siquiera un superordenador cuántico. Muchos no lo veremos», avanza el coordinador de 'Q-CAYLE'. Los supercomputadores conocidos son enormes complejos situados en cámaras acorazadas y condiciones ambientales extremas para no alterar sus casi infinitas capacidades de cálculo.

Lo que sí tiene claro Nieto Calzada es que se necesitarán herramientas para un uso correcto. De igual forma que en Internet existe la 'red oscura', «las posibilidades de la cuántica en malas manos podrían resultar fatales», advierte.

Sus prestaciones servirán algún día para cambiar la medicina, ayudar a los centros de investigación y arrojar luz a muchas zonas todavía oscuras de la ciencia y las carencias humanas.