

Madrid, jueves 13 de junio de 2019

El CSIC e IBM se alían para impulsar la computación cuántica en España

- Crean una plataforma de innovación para que los centros de investigación, instituciones académicas y empresas puedan realizar investigaciones en computación cuántica
- La plataforma permitirá el acceso más avanzado a los sistemas universales de computación cuántica IBM Q™ de unos 20 cúbits o bit cuánticos a través de IBM Cloud
- Esta tecnología puede tener aplicaciones en la resolución de problemas en la medicina, la ciencia de los materiales, los riesgos financieros o en la optimización de la logística



Interior de un sistema cuántico IBM Q. / Foto: IBM

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) e IBM han anunciado hoy de forma conjunta la incorporación de la institución pública a la red IBM Q Network para liderar una plataforma IBM Q Hub de innovación en computación cuántica en España.

Mediante este acuerdo, presentado hoy por la presidenta del CSIC, **Rosa Menéndez**, el director mundial de IBM Research, el español **Darío Gil**, y la presidenta de IBM España, Portugal, Grecia e Israel, **Marta Martínez**, IBM aporta la tecnología de computación cuántica y el CSIC aporta los investigadores expertos en física cuántica que desarrollarán esta nueva capacidad.

La plataforma abre la entrada de la comunidad científica y empresarial española a una nueva era de la

computación cuántica. Por primera vez, los investigadores del CSIC y de las instituciones y empresas que se unan a la plataforma podrán utilizar los sistemas cuánticos universales IBM Q para acelerar la investigación y las aplicaciones de la computación cuántica en España. De este modo, la plataforma de innovación cuántica IBM-CSIC desempeñará un papel clave en la preparación de España para aprovechar esta nueva era de la computación.

Está previsto que los sistemas cuánticos se utilicen para resolver problemas específicos y muy complejos de forma más rápida y eficiente que un ordenador clásico, en sectores como la medicina, la ciencia de los materiales y los riesgos financieros, entre otros.

La primera institución que desarrollará junto al CSIC las capacidades de computación de esta nueva tecnología será la Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

Acceso a la computación cuántica a través de la nube

El CSIC lidera esta iniciativa que pretende posicionar a España como uno de los líderes en Europa en materia de investigación de la computación cuántica. Para esto, el organismo, la Universidad Autónoma de Madrid y futuros miembros del *hub* podrán acceder a los sistemas cuánticos universales más avanzados y escalables disponibles hoy en día. IBM Q Network proporciona a las organizaciones que entran a formar parte de esta red recursos y acceso a la plataforma en la nube IBM Q Experience, a través de la cual se puede trabajar con sistemas universales de computación cuántica IBM Q de 20 cúbits.

Gracias a este acuerdo, los científicos de CSIC y la UAM podrán hacer experimentos y probar sus algoritmos cuánticos sobre un sistema IBM Q. Las investigaciones abarcarán diferentes campos de la ciencia, desde dinámica de fluidos, simulaciones del comportamiento de moléculas, o modelado de riesgos financieros. Se trata de investigación que podría llevar a crear nuevos materiales, diseñar nuevos fármacos o hacer mejores inversiones.

“A través de este *hub*, magnífico ejemplo de colaboración pública-privada, académicos, científicos y profesionales del sector privado podrán explorar de forma conjunta posibles aplicaciones de la computación cuántica. Además, esta colaboración ayudará a crear el talento y conocimiento necesarios para que las generaciones de hoy y mañana puedan trabajar en nuevos trabajos y profesiones que hoy en día aún no imaginamos”, afirma **Rosa Menéndez**, presidenta del CSIC.

“Los sistemas IBM Q están diseñados para que algún día se puedan abordar problemas que actualmente son demasiado complejos o tienen una naturaleza exponencial que los hace imposibles para los sistemas clásicos. Aquellos que empiecen a investigar hoy obtendrán una ventaja”, ha dicho **Marta Martínez**, presidenta de IBM España, Portugal, Grecia e Israel. “Estamos muy orgullosos de ayudar a que el CSIC promueva, apoye y lidere la investigación en este prometedor campo de la computación”, ha añadido.

El investigador del CSIC **Juan José García Ripoll**, del grupo de Información Cuántica del Instituto de Física Fundamental destaca que: "El acceso al sistema cuántico de IBM tendrá un impacto científico y tecnológico transversal a diversas áreas del CSIC. En las fases iniciales, un núcleo de investigadores trabajando en teoría de la información y computación cuántica desarrollarán y probarán nuevos algoritmos para resolver problemas de optimización, logística y finanzas".

"En fases posteriores", añade García Ripoll, "la Plataforma de Tecnologías Cuánticas del CSIC en colaboración con grupos de química cuántica y física de materiales, explorará el poder predictivo de la computación cuántica en el análisis de moléculas o en la comprensión de materiales exóticos. Esta plataforma, en colaboración con IBM, buscará nuevas avenidas de transferencia tecnológica, trabajando con empresas líderes nacionales e internacionales en las aplicaciones de la computación cuántica a problemas de interés industrial y social".

IBM Q Network es una comunidad especializada en computación cuántica, formada por compañías Fortune 500, emprendedores, instituciones académicas y laboratorios de investigación que trabajan con IBM para avanzar en la investigación sobre computación cuántica y desarrollar aplicaciones para la ciencia y los negocios. Además del CSIC, IBM Q Network incluye a instituciones como Argonne National Laboratory, el CERN, Exxon Mobil, Fermilab y Lawrence Berkeley National Laboratory.

Sobre el CSIC

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la mayor institución pública dedicada a la investigación en España y la tercera de Europa. Su misión es el fomento, coordinación, desarrollo y difusión de la investigación científica y tecnológica, de carácter pluridisciplinar, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural. El CSIC desempeña un papel central en la política científica y tecnológica de España, ya que abarca desde la investigación básica a la transferencia del conocimiento al sector productivo. Está formado por 120 centros e institutos de investigación, con un total de 3.000 investigadores. El CSIC cuenta con el 6 por ciento del personal dedicado a la Investigación y el Desarrollo en España, que genera aproximadamente el 20 por ciento de la producción científica nacional.

Sobre IBM Q

IBM Q es la primera iniciativa de la industria para construir sistemas cuánticos universales para los negocios y la ciencia.

En mayo de 2016, IBM lanzó IBM Q Experience, una plataforma que permitió abrir al mundo, a través de la nube, un sistema cuántico. Hasta la fecha, se han realizado más de 10 millones de experimentos sobre esta plataforma y se han publicado 160 investigaciones. En enero de 2019, IBM anunció el IBM Q System One, el primer

sistema integrado de computación cuántica, universal y diseñado para un uso científico y comercial.

[Más información sobre el esfuerzo de IBM en computación cuántica.](#)

[IBM Q Network™ e IBM Q™ son marcas de International Business Machines Corporation](#)

CSIC Comunicación