

[Inici](#) > El BSC coordinarà Quantum Spain, l'ecosistema nacional de computació quàntica

El BSC coordinarà Quantum Spain, l'ecosistema nacional de computació quàntica

El projecte inclou la construcció i posada en marxa del primer computador quàntic del sud d'Europa, que estarà operatiu a finals de 2022 i s'instal·larà al BSC.



Hi participaran 25 universitats, així com centres de recerca i infraestructures de 14 comunitats autònomes, que col·laboraran per crear un ecosistema espanyol de computació quàntica

El projecte estarà coordinat per la doctora en computació quàntica Alba Cervera

Inclou un programa de formació per als usuaris potencials de les tecnologies quàntiques i els diferents nodes de la Red Española de Supercomputación

Preveu la creació d'algorismes quàntics aplicables a les necessitats de la indústria i el sector públic

El Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) ha iniciat les tasques de coordinació del projecte [Quantum Spain](#), que preveu la construcció i instal·lació del primer computador quàntic basat en tecnologia europea. L'objectiu estratègic del projecte Quantum Spain, aprovat dimarts passat pel Consell de Ministres, és crear un ecosistema de computació quàntica sòlid a Espanya.

Quantum Spain implica 25 universitats i centres d'infraestructures i de supercomputació de 14 comunitats autònomes i la seva gestió anirà a càrrec del BSC-CNS, com a node principal de la [Red Española de Supercomputación](#) (RES). La coordinadora del projecte serà la doctora en computació quàntica Alba Cervera, investigadora del BSC-CNS.

El projecte preveu la construcció d'un ordinador quàntic, que s'instal·larà a la seu del BSC-CNS i que progressivament s'anirà equipant amb xips de diferents generacions i números de cúbits. El cúbit és la unitat bàsica de la computació quàntica i el projecte Quantum Spain utilitzarà cúbits basats en la tecnologia de circuits superconductors. La construcció del hardware es farà en col·laboració amb empreses especialitzades en aquest sector emergent.

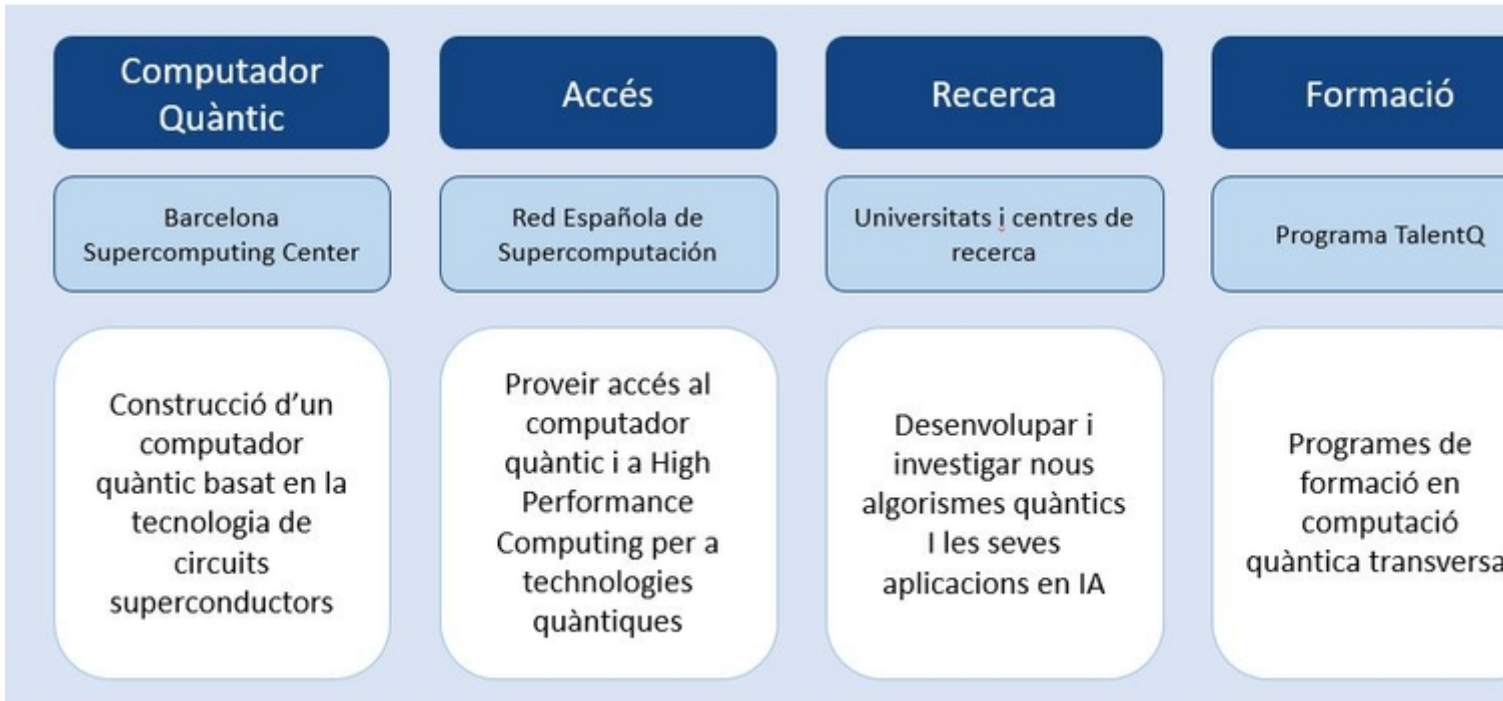
La previsió és que l'ordinador disposarà d'un primer xip de dos cúbits operatius a finals del 2022 i progressivament anirà incorporant noves versions de xips fins arribar als 20 cúbits el 2025. “L'objectiu de Quantum Spain no és competir amb altres ordinadors quàntics en nombre de cúbits. Volem qualitat abans que quantitat. Aquest és un projecte realista, que aposta per tenir un ordinador quàntic potent, però no a costa de sacrificar les propietats quàntiques que el fan especial. L'objectiu és tenir un dispositiu funcional i de qualitat, que sigui útil i que pugui fer servir per resoldre problemes reals en el futur proper. Volem que serveixi perquè Espanya desenvolupi algorismes propis, que se'n fomenti l'ús transversal, tant per a investigació com per a empreses, i que formi els futurs usuaris i usuaris d'aquesta tecnologia”, afirma Alba Cervera.

La prioritat: crear un ecosistema quàntic

- La prioritat de Quantum Spain, emmarcat en l'Estratègia Nacional d'Intel·ligència Artificial (ENIA), és constituir un ecosistema de computació quàntica sòlid a Espanya, aprofitant i impulsant el talent dels investigadors locals experts en aquesta tecnologia. Aquest objectiu es planteja sobre la base de quatre pilars:
- El computador quàntic.
- El desenvolupament d'algorismes quàntics útils que siguin aplicables a problemes reals dels usuaris, tant d'empreses com d'entitats públiques.
- La creació d'un sistema d'accés remot al núvol per permetre a la indústria i al sector públic experimentar amb els algorismes quàntics nous.
- Un programa de formació per incrementar les capacitats dels usuaris potencials de la computació quàntica i perquè tots els nodes de la Red Española de Supercomputación (RES) siguin capaços d'atendre els futurs usuaris d'aquestes tecnologies.

Quantum Spain

Ecosistema Nacional Quàntic per a Intel·ligència Artificial



Una tecnologia objecte d'una intensa competició internacional

La computació quàntica té aplicacions potencials en IA, en química quàntica, en finances, en optimització de processos de la cadena productiva, criptografia, ciberseguretat, logística i en molts problemes que requereixen necessitats computacionals intenses. Actualment, és una de les àrees de recerca i desenvolupament sobre les quals s'està duent a terme una carrera internacional més intensa i diferents països ja han anunciat plans per obtenir ordinadors basats en tecnologies quàntiques.

Una de les particularitats de l'aposta de Quantum Spain és que no pretén incorporar-se a aquesta carrera comprant hardware a països tercers, sinó que aposta pel desenvolupament de tecnologia pròpia, per limitar la dependència i mantenir el màxim grau possible de sobirania tecnològica i econòmica.

Aquest programa està totalment alineat amb l'aposta europea per la computació quàntica, mitjançant l'aliança EuroHPC Joint Undertaking, que promou les capacitats europees en supercomputació. L'objectiu de la Comissió i el conjunt dels països és proporcionar als usuaris europeus d'HPC ordinadors quàntics integrats als grans centres de supercomputació, com ara el BSC. Això coincidirà amb la demanda creixent d'aquest tipus de computació per part de la indústria i el món i fomentarà l'aparició d'aplicacions de casos d'ús reals a Europa.

Una altra de les prioritats del projecte és fomentar les sinergies entre les tecnologies quàntiques i la intel·ligència artificial -àmbit conegut com "Quantum Machine Learning", aprofitant les característiques de les infraestructures quàntiques per facilitar el procés d'entrenament de certs algorismes d'aprenentatge profund.

Aquest projecte, impulsat per la Secretaria d'Estat de Digitalització i Intel·ligència Artificial (SEDIA) del Ministeri d'Afers Econòmics i Transformació Digital, s'emmarca en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència i en la mesura 15 de l'Estratègia Nacional d'Intel·ligència Artificial (ENIA), avançant així també en la implementació de l'agenda Espanya Digital 2025.

Centres que facilitaran accés i donaran suport als usuaris ordinador quàntic



Centres que participaran en la investigació i creació d' algorismes quàntics



Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 6 nov 2024 - 15:00): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/el-bsc-coordinar%C3%A0-quantum-spain-lecosistema-nacional-de-computaci%C3%B3-qu%C3%A0ntica>