

## **Grup CaixaBank i D-Wave col·laboren en innovadores aplicacions quàntiques per al sector financer**

- **El banc líder a Espanya és el primer del món a aplicar la computació quàntica al càlcul de la cobertura de la cartera d'inversions en el sector assegurador.**
- **Amb la computació quàntica, CaixaBank ha aconseguit reduir en fins a un 90% el temps de càlcul de solucions per a la cobertura i l'optimització de la cartera d'inversions, entre altres beneficis.**

**València, Burnaby (Canadà), 3 de març del 2022**

CaixaBank, el grup financer líder a Espanya, i D-Wave Systems Inc., líder global en sistemes, *software* i serveis de computació quàntica i l'únic proveïdor d'ordinadors quàntics -tant d'*annealing* com de portes-, han anunciat avui els resultats del pilot de dues aplicacions de computació quàntica financeres híbrides per a l'optimització de la cartera d'inversions i el càlcul de la cobertura d'inversions. Fruit de la col·laboració de les dues empreses, les aplicacions quàntiques híbrides han reduït considerablement el temps de càlcul per resoldre complexos problemes financers, millorant l'optimització de la cartera d'inversions, incrementant la taxa interna de rendiment (TIR) i minimitzant el capital necessari per a les operacions de cobertura, tot això gràcies a la seva col·laboració.

### **Computació quàntica en la cobertura de la cartera d'inversions i en l'optimització de la cartera de bons**

VidaCaixa, la companyia d'assegurances de vida i pensions de CaixaBank, va aplicar els serveis de computació quàntica al núvol Leap™ de D-Wave i els resolutors híbrids quàntics –que combinen els avantatges de la informàtica clàssica i de la computació quàntica– per construir una aplicació de computació quàntica per a la selecció i assignació de la seva cartera d'inversions, així com per al càlcul de cobertures de la cartera. Amb aquest pilot, el Grup CaixaBank es converteix en la primera companyia de serveis financers del món a aplicar la computació quàntica a la cobertura d'inversions en el sector assegurador. El Grup està analitzant la possibilitat d'utilitzar aquesta aplicació no sols a VidaCaixa, sinó també en altres àrees de l'organització, dins dels pròxims mesos.

L'equip del Grup CaixaBank va utilitzar els serveis d'optimització híbrids quàntics de D-Wave per codificar un algoritme més ràpid, que redueix considerablement el temps de càlcul necessari per trobar la solució òptima per millorar la cobertura de la cartera d'inversions.

Gràcies a la tecnologia de computació quàntica, allò que normalment implicava pel banc diverses hores de temps de càlcul es va reduir a alguns minuts, cosa que representa un estalvi de temps de fins a un 90% en relació amb el mètode tradicional. Aquesta reducció en el temps de càlcul facilita una més gran complexitat en la modelització, la qual cosa permet disposar d'un model més dinàmic i més ben adaptat als mercats en temps real; optimitza el capital invertit al mateix temps que manté un nivell de risc constant, i millora el procés de presa de decisions de cobertures.

Respecte a la selecció i assignació de la cartera d'inversions, l'algoritme genera ràpidament carteres que poden optimitzar-se tenint en compte una més àmplia varietat de condicionants en un interval reduït. El resultat va ser una aplicació molt efectiva que optimitza la TIR entre un 5% i un 10% en una carteres de bons seleccionats.

Per a Gonzalo Gortázar, conseller delegat de CaixaBank, "l'entitat sempre ha estat una organització que aposta per la innovació i de seguida vam veure que la inversió en computació quàntica podria ajudar-nos a proporcionar productes i serveis avançats de manera més eficient per oferir la millor experiència de client. Així ha estat en aquesta prova pilot, que confirma que el banc és el primer d'Espanya, i un dels primers del món, a incorporar la computació quàntica en la seva activitat diària". Durant la seva [participació](#) a la roda de premsa de la presentació del primer sistema quàntic Leap basat en el núvol fora dels Estats Units de D-Wave, al centre de supercomputació Forschungszentrum Jülich a Alemanya, Gortázar va confirmar el compromís de CaixaBank de continuar explorant el potencial de la computació quàntica en el sector dels serveis financers: "Estem orgullosos de ser testimonis del creixement i la maduresa d'aquesta indústria, i preveiem incrementar les nostres inversions i esforços en l'àmbit de la computació quàntica que, sense cap dubte, transformarà el nostre sector. Estem satisfets de treballar amb D-Wave en aquest procés".

"El nostre objectiu ha estat sempre el desenvolupament de la computació quàntica per a aplicacions pràctiques i aportar valor comercial", assegura Alan Baratz, conseller delegat de D-Wave. "El sector financer està experimentant en aquests moments una enorme transformació, per la qual cosa està posicionat per obtenir grans beneficis empresarials de la inversió en computació quàntica. CaixaBank té una visió clara de la implementació d'aplicacions quàntiques ja preparades pel mercat per millorar l'eficiència, la creació de valor per al client, i l'economia d'escala. Esperem que aquesta col·laboració pugui continuar a mesura que CaixaBank vagi ampliant la seva oferta i identificant escenaris d'ús addicionals de la computació quàntica".

## Computació quàntica a CaixaBank

L'any 2019, CaixaBank va crear un equip d'experts amb tècnics de telecomunicacions, matemàtics i analistes de riscos dedicat a la innovació al sector de la computació quàntica d'una manera multidisciplinària perquè explorin el potencial d'aquesta tecnologia per millorar

les diferents capacitats del banc a diferents camps, com l'avaluació de riscos i els simuladors de riscos de cua, la detecció del frau amb intel·ligència artificial i l'aprenentatge automàtic, la criptografia quàntica segura, la selecció i assignació de carteres o l'optimització de la mineria de dades.

Un dels primers projectes va ser la implementació d'un algorisme quàntic capaç d'avaluar el risc financer de dues carteres creades específicament pel projecte i basades en dades reals, una composta per hipoteques i l'altra per bons del Tresor.

Durant l'any 2020, va desenvolupar el primer algorisme d'aprenentatge automàtic de la banca espanyola per classificar riscos basat en la computació quàntica. En aquest cas, CaixaBank va combinar la computació quàntica i la informàtica tradicional en diferents fases del procés de càlcul per classificar perfils de risc de crèdit. Per això, CaixaBank va utilitzar un conjunt de dades públiques corresponents a 1.000 usuaris artificials, d'un perfil similar al de clients existents, però amb informació configurada específicament per a aquesta prova.

En aquest projecte, CaixaBank va utilitzar el servei quàntic al núvol Leap per accedir al servei d'optimització híbrid quàntic de D-Wave, que incorpora l'ordinador quàntic Advantage™. El servei d'accés al núvol i en temps real permet que empreses com bancs i molts altres sectors resolguin grans i complexos problemes a escala de negoci. Fins avui, els clients de D-Wave han utilitzat els seus sistemes per construir centenars d'aplicacions inicials, que inclouen el plegament de proteïnes, la modelització financera, la planificació, la logística, l'optimització de la producció, l'aprenentatge automàtic i l'optimització de rutes, entre d'altres. Amb aquests resultats, CaixaBank ja està treballant per començar a produir aplicacions quàntiques híbrides.

### Sobre D-Wave Systems Inc.

D-Wave és el líder en el desenvolupament i el lliurament de sistemes, programari i serveis de computació quàntica i el primer proveïdor comercial mundial d'ordinadors quàntics, a més de ser l'única companyia que desenvolupa ordinadors quàntics tant de *annealing* com de portes. La nostra missió és impulsar el poder de la computació quàntica pels negocis i la societat actuals. Ho fem creant valor per al client amb aplicacions quàntiques pràctiques per a problemes tant diversos com la logística, la intel·ligència artificial, la ciència dels materials, el descobriment de fàrmacs, la planificació, la ciberseguretat, la detecció d'errors i la modelització financera. Els sistemes de D-Wave s'utilitzen a algunes de les empreses més avançades del món, com NEC Corporation, Volkswagen, DENS, Lockheed Martin, la Universitat del Sud de Califòrnia, Forschungszentrum Jülich i el Laboratori Nacional dels Àlbers. D-Wave té la seva seu central prop de Vancouver (Canadà) i les seves operacions als Estats Units es localitzen a Palo Alto (Califòrnia). D-Wave té una base d'inversors de primer ordre, que inclou a PSP Investments, Goldman Sachs, BDC Capital, NEC Corp., Aegis Group Partners i In-Q-Tel.

Al febrer, D-Wave va anunciar que havia arribat a un acord definitiu de fusió amb DPCM Capital, Inc (DPCM Capital) (NYSE:XPOA), una societat cotitzada d'adquisició amb propòsit específic (SPAC, per les seves sigles en anglès). Amb el tancament de l'operació, està previst que les accions de D-Wave Quantum Inc., l'empresa matriu de D-Wave i DPCM Capital de nova creació, cotitzin al NYSE amb el ticker QBTS. Per a més informació, visiti [www.dwavesys.com](http://www.dwavesys.com).