

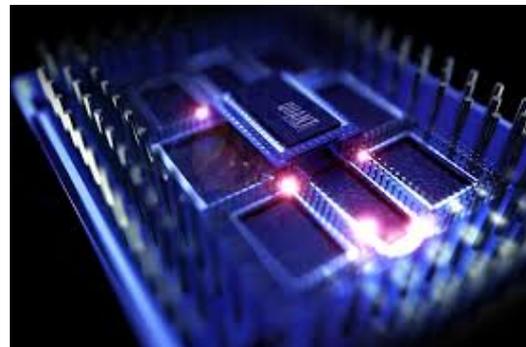
## La computación cuántica y su adopción en la banca comercial

El proceso de transformación tecnológica en el sector financiero ha ganado en complejidad y velocidad a medida que ha aumentado la capacidad de computación de datos. En los últimos años, estas posibilidades parecen ampliarse de forma abrumadora merced a los desarrollos de técnicas como la computación cuántica.



El origen de la computación cuántica se remonta al período 1900-1930, donde el estudio de resolución de algunos fenómenos físicos que aún no habían sido bien entendidos, dio lugar a una nueva teoría, la mecánica cuántica. Progresivamente, se ha usado para resolver problemas más complejos. A diferencia de la computación tradicional, la computación cuántica permite un procesamiento más rápido porque los datos se representan usando cúbits en lugar de unidades binarias tradicionales (0 y 1). Un cúbit o bit cuántico (del inglés *quantum bit* o *qubit*) es un sistema

cuántico con dos estados propios. Por lo tanto, los cúbits permiten una computación más flexible ya que, en lugar de tener que optar por un 0 o un 1, pueden operar con ceros y unos simultáneos al tener la capacidad de manejar dos estados simultáneamente. Es lo que se denomina superposición de estados y, en la práctica, se traduce en la posibilidad de resolver tareas complejas más rápidamente. De ahí, las ventajas potenciales que representa su uso para muchos campos, entre ellos el financiero.



Además de ofrecer una mayor velocidad de procesamiento de datos, para el sector bancario la computación cuántica tiene el potencial de ser especialmente útil para resolver problemas de optimización. Por ejemplo, se puede emplear para obtener mejores resultados en la gestión de una cartera dinámica de activos o en la determinación de la calidad o perfil de riesgo de un conjunto amplio de potenciales

prestatarios. Mientras que la computación tradicional requiere alrededor de miles o millones, de simulaciones, un algoritmo cuántico solo precisa decenas de simulaciones. En términos de tiempo, implica reducir el trabajo complejo de varios días o semanas a solo unos minutos.



El uso de la computación cuántica también podría aplicarse a la detección de actividades fraudulentas, en la medida en que puede reconocer patrones de comportamiento a una velocidad mucho más rápida de la actual. Esta utilidad podría lograrse utilizando conjuntamente la computación cuántica y la Inteligencia Artificial (IA). La combinación de estas dos tecnologías permite establecer conexiones constantes en los datos identificando con una elevada precisión el potencial fraude de una actividad financiera.

En la actualidad, algunas entidades como Barclays y JPMorgan están tratando de experimentar con computación cuántica uniéndose a la red Q de IBM. El objetivo de este programa

piloto es acelerar las optimizaciones de carteras de inversión utilizando simulaciones de Monte Carlo. En España, por su parte, CaixaBank ha comunicado que ha adaptado un algoritmo cuántico para evaluar el capital en riesgo en activos como carteras de hipotecas y títulos de deuda pública.