



FUNCAS – 23 de julio de 2024

ODF - Funcas 42 / 2024

¿Qué puede ofrecer la computación cuántica en el ámbito financiero?

EL DATO

Según los datos más recientes de la Autoridad Bancaria Europea (diciembre de 2023), el 15% de los bancos europeos están usando o desarrollando soluciones basadas en el uso de la computación cuánticaⁱ.

Interés en la computación cuántica

Este tipo de computación utiliza principios de la mecánica cuántica para procesar

información de manera exponencialmente más rápida que las computadoras clásicas. En el ámbito financiero, dicha innovación genera interés por su potencial para optimizar carteras, mejorar la gestión de riesgos y realizar cálculos complejos de manera más eficiente, generando estrategias financieras que permiten el análisis de grandes volúmenes de datos en tiempo real.



Esto podría revolucionar áreas como el trading algorítmico, la detección de fraudes y la modelización de mercados, ofreciendo una ventaja competitiva significativa.

Computación cuántica en las finanzas: metodologías y casos de uso

Un reciente documento de trabajo elaborado por economistas de la división de innovación financiera del Banco de España ha abordado cuál puede ser el impacto de la



computación cuántica en el ámbito financieroⁱⁱ. Según el estudio, tiene el potencial de revolucionar el ámbito financiero mediante el uso de tres metodologías, principalmente: la modelización estocástica, la optimización y el aprendizaje automático. Estas herramientas pueden ofrecer soluciones significativamente

más eficientes que las proporcionadas por la computación clásica, abordando problemas complejos que actualmente requieren grandes cantidades de tiempo y



NOTAS OBSERVATORIO DE LA DIGITALIZACIÓN FINANCIERA

FUNCAS – 23 de julio de 2024

ODF - Funcas 42 / 2024

recursos. En particular, en el campo financiero, la computación cuántica promete mejorar la eficiencia en varios aspectos clave. Entre estos se encuentran la fijación de precios de derivados, la optimización de carteras, los modelos de riesgo, el procesamiento del lenguaje natural (NLP), y la detección de fraude en transacciones de tarjetas y transferencias. Además, también tiene aplicaciones en ciberseguridad, ofreciendo técnicas avanzadas para la encriptación y protección de datos. Se estima que las finanzas serán uno de los primeros sectores en beneficiarse de esta tecnología a corto plazo, debido a los altos niveles de dificultad computacional de sus casos de uso específicos.

Desafíos de la computación cuántica

El informe del Banco de España también destaca que, a pesar de su gran potencial, la implementación práctica de la computación cuántica presenta desafíos significativos. Su

desarrollo depende de la capacidad para generar algoritmos cuánticos y la disponibilidad de recursos necesarios, como un *hardware* muy avanzado. El problema es que tales desarrollos tienen también la potencia suficiente podría comprometer los sistemas de encriptación actuales, lo que exige una planificación temprana y una coordinación internacional para una



transición segura hacia nuevos métodos de encriptación.

_

ⁱ EBA Risk Assessment Report. EBA. Diciembre 2023.

https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/2023-12/ed14314d-3194-4808-935b-afc564f748ad/Risk%20Assessment%20Report%20December%202023.pdf

https://www.ecb.europa.eu/press/stats/paysec/html/ecb.pis2023~b28d791ed8.en.html

ii El camino hacia la supremacía cuántica: oportunidades y desafíos en el ámbito financiero, la nueva generación de criptografía resiliente. Banco de España. Noemí López Chamorro. 12 junio 2024. https://www.bde.es/wbe/es/publicaciones/analisis-economico-investigacion/documentos-ocasionales/el-camino-hacia-la-supremacia-cuantica--oportunidades-y-desafios-en-el-ambito-financiero--la-nueva-generacion-de-criptografia-resiliente.html