

Computación Cuántica

Muchas veces cuando una persona menciona sobre computación cuántica, se asusta o se altera por no saber sobre el tema, se le vienen muchos pensamientos y preguntas, como, ¿qué es la computación cuántica? ¿para qué sirve la computación cuántica? ¿cómo cambiará la computación con la tecnología cuántica?



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

¿Qué es la computación cuántica?

Es una tecnología que utiliza mecánicas cuánticas de rápida expansión para resolver problemas complejos más rápido que las computadoras clásicas, también es una herramienta disponible para miles de desarrolladores, se basa en el uso de cúbits (qubits en inglés), prometen impulsar los avances tecnológicos en muchas áreas, así motivando a muchas empresas a invertir para el desarrollo de esta nueva tecnología y tener excelentes resultados.

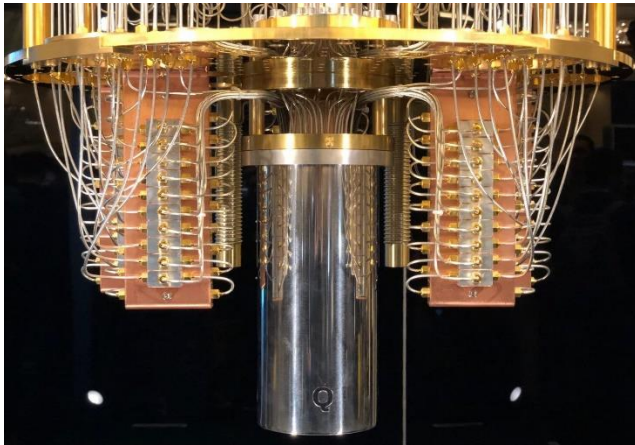
¿Qué es un ordenador cuántico? ¿Y cuál es la diferencia de un ordenador clásico?

Los ordenadores clásicos están compuestos por una serie de bits que pueden estar en dos estados, los bits de la computación clásica se representan en unos(1) y ceros(0) en sistema binario, pero solo un estado a la vez, los ordenadores cuánticos ofrecen grandes avances en cuanto a potencia de procesamiento, tienen una mejor capacidad para generar y manipular bits cuánticos, conocidos como qubits, y que se relaciona con el entrelazado cuántico que se puede experimentar cuando dos qubits están en juego, es decir, pueden tener los dos estados de procesamiento al mismo tiempo, tienen propiedades cuánticas especiales, y además forman grupos, lo cual proporcionan una potencia de procesamiento exponencialmente superior a un ordenador clásico. Estas propiedades se llaman superposición y entrelazamiento. La mayor diferencia de los qubits es que son capaces de tener tres estados: uno, cero, y uno y cero simultáneamente. La capacidad y potencia de estos mecanismos para acelerar los cálculos utilizando algoritmos cuánticos especialmente diseñados para esto, es la principal razón de que haya tanta expectación sobre su potencial.

Computación Cuántica

¿por qué es tan interesante y útil tener esta tecnología?

Los ingenieros se topan con problemas difíciles, recurren a los superordenadores, que son ordenadores clásicos de gran tamaño, a menudo con miles de núcleos de CPU y GPU tradicionales. Sin embargo, incluso a los superordenadores les cuesta resolver determinados tipos de problemas. Si un superordenador se bloquea, probablemente se deba a que se le ha pedido que resuelva un problema con un alto grado de complejidad y con la ayuda de esta nueva tecnología tienen mayor potencia de cálculo y son capaces de analizar un gran número de posibles soluciones para cualquier problema.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY

¿se usa en la actualidad?

Sí, hoy en día existen computadoras cuánticas disponibles para uso práctico, aunque todavía se encuentran en las primeras etapas de desarrollo y sus capacidades son limitadas. Empresas como IBM, Google y Microsoft han logrado avances significativos en la construcción y oferta de acceso a computadoras cuánticas a través de plataformas en la nube. A estas computadoras cuánticas normalmente acceden de forma remota investigadores, desarrolladores y organizaciones interesadas en explorar y experimentar con algoritmos y aplicaciones cuánticas.

En cualquier caso, todavía quedan muchos años, quizás décadas seguramente hasta que los ordenadores cuánticos puedan ser totalmente viables, y seguramente todavía más tiempo hasta que se estandarice su utilización. De ahí a que tengamos ordenadores cuánticos en nuestros hogares, seguramente todavía falte mucho tiempo, realmente todo depende de la tecnología y cuanto se invierta en ella.