


¿LA COMPUTACIÓN CUÁNTICA ES LA ÚLTIMA FASE DE LA INFORMÁTICA?

Dr. Roberto Morales Estrella
Profesor Investigador de la
UAEH

03 Julio de 2023




La computación cuántica ha venido a transformar la dinámica del paradigma tecnológico, logrando insertar a la mecánica cuántica, a través de la superposición la interferencia y el entrelazamiento, un ordenador cuántico supera al cómputo clásico, a partir de la consideración de un qbit (bit cuántico) supera al bit clásico ya que este último es estrictamente binario, puede estar en 1 o en 0, mientras que el qbit puede estar al mismo tiempo, en 1 o 0 dando origen al fenómeno de la superposición, por lo que sus cálculos se realizan en ambos valores 1 y 0 superando en velocidad y en precisión al cómputo tradicional.

Hay que precisar que los qbits están entrelazados para poder realizar las operaciones descritas, ya que un qbit depende de los demás qbits, con los que está entrelazados. Sin lugar a dudas que la computación cuántica le ha dado un nuevo enfoque a la industria de la informática, puesto que desarrolla capacidades con base a los principios de la física para resolver situaciones crecientemente complejas.

Se ha venido formando un ecosistema con la inversión privada, que ve una oportunidad de gran negocio, sin embargo dado que es un sector naciente, la inversión es básicamente pública, siendo China el que más ha invertido 15 billones de dólares, le sigue en nivel de importancia la Unión Europea con 7.2 bdd, EEUU y Reino Unido superan el billón dd, India y Japón apenas llegan a un bdd, pero las naciones como Rusia, Canadá, Israel, Singapur y Australia no alcanzan esa cifra (, Mckinsey, 2021, pág. 4).

Esto no quiere decir que la iniciativa privada estén sin querer participar ya que las inversiones superaron los mil 700 millones de dólares, siendo Amazon, Alphabet, y Microsoft, a través de la nube, la cual se está convirtiendo en el referente de entrada al mundo tecnológico del futuro, por restringido que sea el número de computadoras cuánticas, que se espera que existan para el 2030 unas 5000 máquinas de este tipo.

Las industrias donde se puede aplicar el cómputo cuántico son: la automotriz, Farmacéutica, química, financiera y el cambio climático. En la industria automotriz su aplicación sería en la simulación tanto en lo aerodinámico, como en lo termodinámico, sin dejar de lado los prototipos y las pruebas, toda tecnología tiene como propósito, en su aplicación, la eficiencia y la precisión esto se puede interpretar como una sensible reducción de costos. Es lógico que la aplicación del cómputo cuántico acelerará la producción de los vehículos autónomos de organizaciones como Ford, GM y Volkswagen



En la industria farmacéutica y química, el uso de la computación cuántica se orienta a la simulación de la estructura y propiedades como del comportamiento de las moléculas más grandes y complejas, con mayor precisión que como se ha venido haciendo, claro también su utilidad está prevista en las formaciones de moléculas necesarias para el desarrollo de fármacos.

En cuanto al uso del cómputo cuántico en materia de los efectos del cambio climático, basado en la capacidad de entrelazamiento y la súper posición de valores, fundamentalmente en la simulación de moléculas (Richard P. , 1981, págs. 467-488) se logra el diseño de nuevos catalizadores que aceleran la reacciones químicas como enzimas, la generación del CO₂ , por los sistemas económicos actuales, basados en la generación de desechos, incluyendo la basura electrónica, es mucho mayor al que pueda absorber la naturaleza, como los océanos, una opción viable es a través del cómputo cuántico, aplicando la simulación de moléculas y descubrir nuevos catalizadores.

Sin lugar a dudas que la era tecnológica apenas empieza a darnos sorpresas, para bien y para estar alertas, el cómputo cuántico apenas empieza, la 5G y la 6G también falta su escalamiento, no se diga de la Inteligencia Artificial que ya se encuentra en todas partes, sobre todo la Inteligencia Artificial G o sea los modelos de lenguaje extenso, con potencial en franco crecimiento, los Chat GPT 3 y 4 destaparon una carrera por el posicionamiento hegemónico en los mercados tecnológicos como son los videojuegos.

El futuro se construye hoy, si queremos insertarnos a la nueva era tecnológica se deben crear los talentos que hacen falta.