



# CÓMPUTO CUÁNTICO TECNOLOGÍA ESCALANDO HACIA EL FUTURO

Dr. Roberto Morales Estrella  
Profesor Investigador de la  
UAEH

06 mayo de 2024



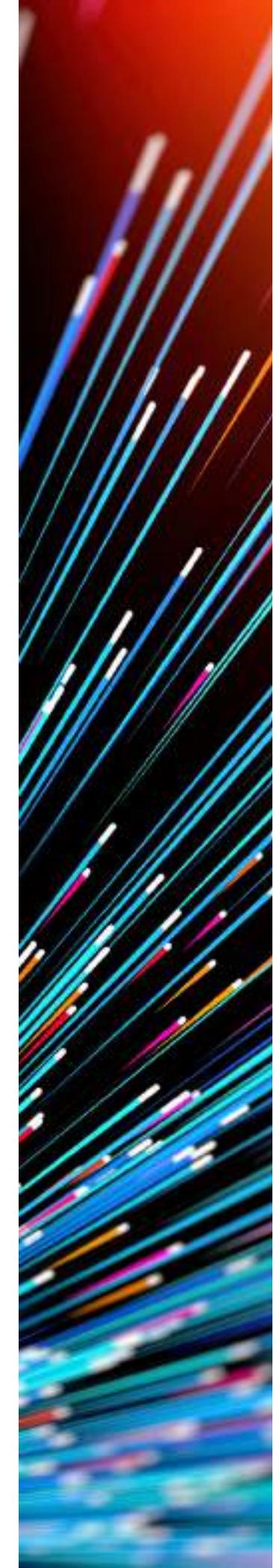
En nuestra entrega del 2 de junio del 2023 hablamos del **Cómputo Cuántico** haciendo referencia, si sería la siguiente fase de la informática, hoy tocamos nuevamente el tema desde la perspectiva de la **Web3.0**

Recordemos que la **Web1.0**, fue la primera versión del internet 1989-2005, se le conocía como la **World Wide Web**, la primera página perteneció al Centro Europeo de Investigación Nuclear, el formato era muy limitado y rígido; posteriormente, a finales de la década de los 90s, alcanzando su desarrollo a partir del 2005, la **Web2.0** fue el espacio virtual más robusto marcando la era de las redes sociales que tuvo un crecimiento exponencial, si bien el acceso a las redes sociales era gratuito, el pago era la información que generaban todos los usuarios, información que fue la base para el entrenamiento de las tecnologías GPT, dado el crecimiento de estas tecnologías de Inteligencia Artificial, se registra ya una escasez de datos, por lo que las transnacionales tecnológicas están recurriendo a datos sintéticos para el entrenamiento de sus nuevos modelos.

La **Web3.0** es el escalamiento del internet, considerado como un mecanismo distribuido de diseminación de material y confirmación de contenido que emplea el blockchain, identificando al propietario de dicha información, la cual no puede alterarse ni borrarse; la **Web3.0** es la tecnología que está contribuyendo, junto a la tokenización (NFT) un nuevo sistema económico; la aplicación de los **Token No Fungibles**, implica el proceso de crear la representación de un bien real, en un bien digital.

El incremento de la información y de la hiperconectividad, está llegando a un punto de inflexión, donde la **Ley Moore**, está impulsando el paradigma del **Cómputo Cuántico** y del **Metaverso**, es un proceso que ya está en marcha, donde la generación de grandes volúmenes de información y su procesamiento cada vez a más altas velocidades, junto a tecnologías como la nube, el **Internet de las Cosas**, y claro la **Inteligencia Artificial General (AGI)** con capacidades que serán similares o posiblemente rivalizarán con las de los humanos, según pronostican algunos científicos (Mckinsey & Company, 2024).

Seis son las tendencias que están dando forma a la nueva sociedad tecnológica global: Integración profunda de las economías digital y real; estamos entrando a la era del **dataísmo**, donde los datos son el activo principal; el crecimiento de comunidades económicas, redimensionando los valores económicos; recomposición de la identidad personal, con avatares digitales; el auge de la cultura digital por la utilización amplia de los **NFT**, como portadores de valor; y el surgimiento de las finanzas digitales inclusivas. (Sun, 2022).



Este es el contexto en el que el Cómputo Cuántico está tomando cada vez más relevancia, según investigadores como Rolf Landuer (Moret, 2013, pág. 3) que “ empezó a preguntarse si las leyes físicas imponían algunas limitaciones al proceso de cómputo” (tradicional).

En la medida que se fabrican microchips más pequeños, alcanzan mayor velocidad, pero llegan a un límite, en el cual dejan de funcionar correctamente, en virtud de que los electrones a escala nanométrica, se escapan de los canales por donde deben circular, los electrones son partículas cuánticas.

En este contexto la computación digital tradicional, está ya cerca de su límite, lo que abre la necesidad de incursionar en el cómputo cuántico, sobre todo porque cuenta con la mecánica cuántica de entrelazamiento cuántico, la computación tradicional es binaria 1 ó 0 pero la computación cuántica, es ambos a la vez 1 y 0, por el entrelazamiento y por lo tanto una superposición, dado que se basa en qubits que pueden almacenar 0 y 1 pudiendo actuar entre sí.

El cómputo cuántico ha dado lugar a procedimientos que aceleran de manera notoria la resolución de problemas complejos , más rápido y con mayor exactitud, que no puede resolver el cómputo tradicional; la computación cuántica es un nuevo enfoque de cálculo.

Según el Quantum Technology Monitor del 2023, los primeros sectores que utilizarán la computación cuántica, son la industria automotriz, la Química, Salud, Ciencias Biológicas, y Finanzas, pudiendo ganar 1,3 billones de dólares en 2035.

El futuro ya se empezó a construir, no se predice se alcanza, por ello es urgente superar todo tipo de rezago tecnológico. ¿Y México dónde está?

#### Bibliografía

Mckinsey & Company. (21 de marzo de 2024). Mckinsey &Company. Recuperado el mayo de 2024, de mackinsey.com: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-artificial-general-intelligence-agi>

Moret, B. V. (2013). Principios fundamentales de Computación Cuántica. (U. d. Coruña, Ed.) España Coruña: Univeersidad de Coruña.

Sun, C. &. (2022). Metaverso: Como I web3 impulsa un nuevo mundo digital. (B. Businesspublisherroundtable, Ed.) Ciudad de México: LID Editorial Mexicana S.A. de C.V.