



ECONOMÍA E INNOVACIÓN

¿Será el Computo Cuántico la solución a los desafíos del Cambio Climático?

Por: Dr. Roberto Morales Estrella
Profesor Investigador de la UAEH
23/08/2021



Los impactos y secuelas de los fenómenos climatológicos, son evidencias irrefutables de lo que le espera a la humanidad en los próximos años, las propuestas generadas por los científicos, en lugar de apoyo, se han ahogado en discursos, centrando las acciones, insuficientes por cierto, en políticas públicas, y normas, que no se cumplen.

La ciencia y la tecnología son hoy un binomio que interactúan recíprocamente, llegando a un punto de inflexión donde se amplifican y fortalecen, en un constante escalamiento, en este contexto se identifican a la inteligencia artificial, el 5G, el EDGE Computing y sobre todo el cómputo cuántico, que pueden dar respuesta a la problemática del cambio climático.

Imagine usted que mediante el cómputo cuántico se pueda succionar carbono de la atmósfera de manera fácil y a bajo costo, usted se preguntará ¿cómo?

Según expertos, las computadoras cuánticas pueden hacer lo que las computadoras clásicas no pueden, como el entrelazamiento y la superposición de valores, sobre todo cuando se trata de simular moléculas, como lo expuso el Físico Richard Feynman en 1981, a través de la simulación molecular se logra el diseño de nuevos catalizadores que aceleran las reacciones químicas, los productos químicos involucran catalizadores también conocidos como enzimas.

Si bien es cierto que el CO₂ es capturado de manera natural por los océanos y los árboles, es irrefutable que la generación de CO₂ por una economía capitalista generadora de desechos, es sumamente superior a la que se pueden absorber en los ecosistemas.



Los acuerdos internacionales para reducir las emisiones de CO₂ no han logrado avances significativos, puesto que el calentamiento ya aumentó a 1.1°C, la conversión del actual modelo económico es cuesta arriba, sobre todo por la resistencia e inconsciencia de políticos y las empresas transnacionales, que solo ven como ampliar su dominio de mercados, para incrementar su rentabilidad financiera a través de sus procesos de producción-venta.

La opción mas viable es captarlo, mediante aplicaciones del cómputo cuántico, según expertos como Torben Daeneke de la Universidad Global de Tecnología Diseño y Empresa, de Australia y Peter Apfel de la Ruhr University Bochum; para la simulación de moléculas y descubrir nuevos catalizadores de CO₂, claro la capacidad requerida de las computadoras cuánticas sería de un millón de cubits.

Con esta tecnología cuántica se podría eliminar directamente de la atmósfera el dióxido de carbono, o bien reciclarlo para que se produzcan subproductos como el hidrógeno, para usarlo como combustible limpio y/o monóxido de carbono para la industria química.

Sin dejar de considerar la creación de catalizadores y enzimas que aceleren los procesos químicos, que pueden resultar clave para reducir el coste energético, por ejemplo, según el BID se gasta entre el 1% y 2% de la energía mundial para producir amoníaco, recurso indispensable para la producción de fertilizantes. Esta situación podría mejorarse si se produce amoníaco a bajo costo energético a través de una enzima llamada nitrogenasa, que requiere aplicar procesos a nivel molecular, lo cual solo se puede lograr mediante procesos de cómputo cuántico, ya que permite realizar las simulaciones moleculares para lograr el conocimiento necesario.



El Consejo Global del Futuro sobre Computación Cuántica, hace un llamado a las naciones, para que mediante la cooperación internacional, se destinen recursos financieros y científicos para desarrollar ésta tecnología, que permita hacer frente a las calamidades que genera el Cambio Climático.

La computación cuántica requiere de un internet cuántico, al respecto científicos chinos han logrado crear la primera red integrada de comunicación cuántica del mundo, que combina mas 700 fibras ópticas sobre el terreno con dos enlaces tierra-satélite, funcionará a velocidad 5G.

Las mayores capacidades de computo y las necesidades de menores tiempos de respuesta, con mayor flexibilidad, no se pueden lograr con el actual sistema centralizado de flujos de información, por lo que el "EDGE Computing" representa pasar a un sistema distribuido con nodos intermedios, con el beneficio de dar mayor velocidad y seguridad en los flujos de información.

Las tecnologías están solo falta primero buena voluntad, la ética, las políticas y normas públicas necesarias para aplicarlas, así como el financiamiento, para enfrentar los desafíos del cambio climático.

