

Darío Gil: “Se avecina una revolución de la manera en la que hacemos descubrimientos científicos”

Asegura el director de IBM Research, en Think Madrid 2020



Madrid, 15 de octubre, 2020.- A día de hoy, se han ejecutado más de 360.000 millones de operaciones en los 29 ordenadores cuánticos que tiene habilitados IBM en su cloud, que cuentan con una comunidad de más de 260.000 usuarios, incluyendo una creciente red de empresas, startups, universidades y centros de investigación. La computación cuántica se ha convertido ya en

“ Si el mundo que hemos vivido de computación ha sido de bits, el presente y el futuro será de la convergencia entre bits, redes neuronales y qubits, integrados en una cloud híbrida que hará que todo funcione ”

una industria emergente que va a revolucionar nuestra capacidad para procesar información, según ha declarado hoy Darío Gil, director de IBM Research, durante el evento Think Madrid. En el desarrollo de esa industria, IBM ha anunciado que en 2023 tendrá disponible un ordenador de más de 1.000 qubits, IBM Quantum Condor, y en el transcurso de esta década alcanzará un sistema de más de un millón de qubits.

Según Darío Gil, “tenemos que estar preparados para esta revolución que se avecina. Si el mundo que hemos vivido de computación ha sido de bits, el presente y el futuro será de la convergencia entre bits, redes neuronales y qubits, integrados en una cloud híbrida que hará que todo funcione”. Y continúa: “En los próximos años veremos una modernización de la programación asistida por la inteligencia artificial y viviremos una revolución de cómo hacemos descubrimientos y cómo hacemos ciencia. Todos los sistemas y procesos clave que hacen funcionar a nuestras empresas e instituciones también se verán afectados”.

Condor será un punto de inflexión, un hito que marcará la habilidad de IBM para reducir los errores cuánticos a la vez que construye mayores dispositivos lo suficientemente sofisticados para explorar potenciales “Ventajas cuánticas”, es decir, problemas que puedan resolverse de forma más eficiente con un sistema cuántico que con el mejor de los supercomputadores. Para alojarlo, IBM ha construido un “super-refrigerador” de 3 metros de alto por casi 2 metros de ancho, llamado “Goldeneye”, diseñado teniendo en la mente un futuro sistema de un millón de cúbits.

IBM tiene la visión de un futuro donde la computación cuántica interconecte criostatos que alojen cada uno un millón de cúbits, de la misma manera que una intranet une procesadores de supercomputación, creando un ordenador cuántico en paralelo de forma masiva capaz de cambiar el mundo. Mientras llega, en 2021 IBM presentará el sistema IBM Quantum Eagle, de 127 cúbits, que llevará mejoras que le permitan sobrepasar el hito de los 100 cúbits y en 2022 está previsto el lanzamiento del sistema IBM Quantum Osprey, de 433 cúbits y en 2023 el debut de IBM Quantum Condor, de 1.121 cúbits.

Convergencia bits, neuronas y qubits

A lo largo de los últimos 60 años, los bits y la computación que conocemos nos ha permitido digitalizar el mundo y aportar un continuo flujo de innovación a la sociedad. Hoy en día, un mainframe de IBM puede

procesar más de un billón de transacciones al día; los superordenadores como el Summit de IBM es capaz de procesar más de 200.000 millones de cálculos por segundo. Esta capacidad de proceso puede ser movilizada por ejemplo para intentar combatir la Covid 19, como se ha hecho con la creación del consorcio de supercomputación.

Sin embargo, hay una serie de áreas que, por el número de variables que contienen (como la simulación de moléculas o el desarrollo de nuevos materiales), tienen una dimensión exponencial, que acaba siendo inalcanzable para los sistemas tradicionales. La computación cuántica aporta esa potencia de cálculo exponencial. En un futuro, explica Gil, un desarrollador podrá incorporar a sus programas determinadas funcionalidades y operaciones de cálculo cuántico, que se ejecutarán en la nube y que se integrarán con fluidez en aplicaciones que aunarán proceso cuántico y proceso tradicional.

Como tercer pilar, la inteligencia artificial y el impulso a las redes neuronales y las técnicas de aprendizaje profundo, inspiradas en los descubrimientos de Ramón y Cajal de cómo funciona el cerebro humano, aporta una enorme capacidad para clasificar, analizar y extraer patrones y conocimiento de imágenes, palabras o conceptos de cualquier tipo de lenguaje en cualquier área. En la industria química, por ejemplo, IBM, cuenta con un sistema de inteligencia artificial que es capaz de interpretar el [lenguaje de la química](#) para predecir el resultado más probable de una determinada reacción.

En la convergencia entre bits, neuronas y qubits se va a crear los fundamentos tecnológicos necesarios para entrar en una nueva era de descubrimientos y acercarnos a un [futuro revolucionario de innovaciones tanto para la ciencia](#) como para las empresas e instituciones.

For further information: Patricia Torralba IBM Comunicación patricia.torralba@es.ibm.com Tlf.- 637 804 148
