

Cuántica

Hernando Bermúdez Gómez

Aunque llevamos varios años estudiando la mecánica cuántica, que algunos dicen se trabaja desde principios del siglo XX y aunque los computadores cuánticos se pensaban por la década que empezó en 1980, aún hoy no entendemos de que se trata. La gran mayoría de nosotros nos apersonamos de las cosas cuando no nos queda otra salida. Vale pensar en lo que estamos viviendo con los automóviles eléctricos. Pero el cambio, inevitable, será verdaderamente revolucionario. Encontramos en una de las páginas de [ISO](#) esta explicación: *“La extraña lógica de los cúbits —Para entender cómo funciona una computadora cuántica, necesitamos un poco de física cuántica básica, la ciencia que estudia cómo se comportan las partículas en las escalas más pequeñas. Un procesador cuántico^[7] no realiza cálculos utilizando transistores clásicos. En su lugar, manipula sistemas cuánticos físicos como los cúbits, aprovechando los principios clave de la computación cuántica: superposición, entrelazamiento e interferencia^[8]. No se trata solo de una computación más rápida, sino de un tipo de lógica completamente nuevo. —Pídale a un físico que «explique la computación cuántica como si yo tuviera 5 años» y es posible que utilice esta sencilla analogía. Imagine que lanza una moneda al aire. Cuando aterriza, sale o bien cara o bien cruz; a esto equivale un bit clásico. No obstante, mientras la moneda está girando, se encuentra en un estado de posibilidad, es decir, tanto cara como cruz a la vez. Eso es la superposición y es lo que confiere a los cúbits su asombroso poder. —Ahora imagine que no es una sola moneda, sino docenas de ellas, todas girando a la vez. En un mundo clásico, cada moneda se lanzaría independientemente. En un mundo cuántico, sin embargo, estas monedas pueden enredarse. Es como si estuvieran misteriosamente enlazadas: cuando en una moneda sale «cara», las demás se resuelven con resultados iguales al instante, independientemente de lo separadas que estén. Nada viaja entre ellas; es la conexión en sí lo que no es clásico. —Para aprovechar este extraño comportamiento, las máquinas cuánticas aplican operaciones conocidas como puertas cuánticas^[9], dirigiendo los cúbits paso a paso a través de un cálculo. Al final, una computadora clásica mide el estado final para extraer e interpretar el resultado. La consecuencia: en esencia, una computadora cuántica no resuelve los problemas uno tras otro. Se extiende por todo un panorama de posibilidades y eso modifica no solo la rapidez con la que computamos, sino qué podemos llegar a computar.”* Durante ya muchos años (desde los años 60 del siglo pasado) los contadores se han aprovechado de la computación. Por lo mismo parece absurdo que algunos piensen que van a ser eliminados por ésta. Sin embargo, como la cuántica no será una evolución sino una revolución, si no se ocupan de ella prontamente ella dejará en el camino, por obsolescencia, a muchos de ellos.

Bogotá, junio 5 de 2026.