

Estudio | El cerebro podría funcionar como un ordenador cuántico

El cerebro humano sigue siendo en muchos aspectos un gran misterio que los científicos tratan de desentrañar. Ahora, un equipo de científicos del Trinity College Dublin (Irlanda) hipotetiza que uno de sus secretos podría estar en la computación cuántica.

Un nuevo paradigma

La computación cuántica es un paradigma de computación que, de manera tremendamente simplificada, en lugar de usar bits (unidades mínimas de información que pueden tener sólo dos valores: 1 o 0) usa cubits (que pueden tener los dos valores a la vez). Esto se basa a su vez en los principios de la mecánica cuántica que, de forma de nuevo casi obscenamente resumida, surge de la constatación de que una partícula (como un electrón) puede ser también una onda, y una onda puede ser también una partícula.

De hecho, tal y como publican en el medio científico Journal of Physics Communications, estos autores llegaron a esta conclusión tras adaptar para el estudio del cerebro una idea experimental diseñada para probar la existencia de la gravedad cuántica.

Esta idea consiste en tomar sistemas cuánticos conocidos, que interactúa con un sistema desconocido. Si los sistemas cuánticos conocidos se entrelazan (el entrelazamiento, en física, es un fenómeno cuántico sin equivalente en la física clásica, lo que lo hace complicado de explicar; a grosso modo, actuar sobre uno de los sistemas, por ejemplo girando una partícula, tiene efectos en el otro sistema: la segunda partícula giraría en sentido contrario) significa que el sistema desconocido es cuántico también.

Nuestros cerebros superan a los superordenadores

Para probar este concepto, los investigadores emplearon protones de fluido cerebral y midieron su espín (momento angular intrínseco) mediante una forma especial de resonancia magnética diseñada para buscar protones entrelazados.

Así, encontraron señales que se parecían a los potenciales evocados sincronizado con el latido del corazón (HEP), un patrón característico en la actividad cerebral como consecuencia de la contracción ventricular. Los potenciales electrofisiológicos, como los HEP, no son detectables normalmente mediante resonancia magnética, por lo que estos autores creen que si pudieron observarlos es porque los protones del cerebro están entrelazados.

La teoría es que si no se encuentra otra explicación que no sea el entrelazamiento, esto quiere decir que los procesos cerebrales, como la memoria a corto plazo o la consciencia, están interactuando con los espines de las partículas. Como resultado, se puede deducir que dichas funciones son cuánticas.

La posibilidad de que el cerebro opere en términos similares los de la computación cuántica explicaría el enigma de por qué el cerebro humano es capaz de superar dispositivos potentes como los superordenadores en tareas como las decisiones, la adaptación a circunstancias imprevistas o el aprendizaje.

Por [20minutos](#)