

Científicos crearon un componente informático con hongos: “El futuro de la computación podría ser fúngico”

02/11/2025

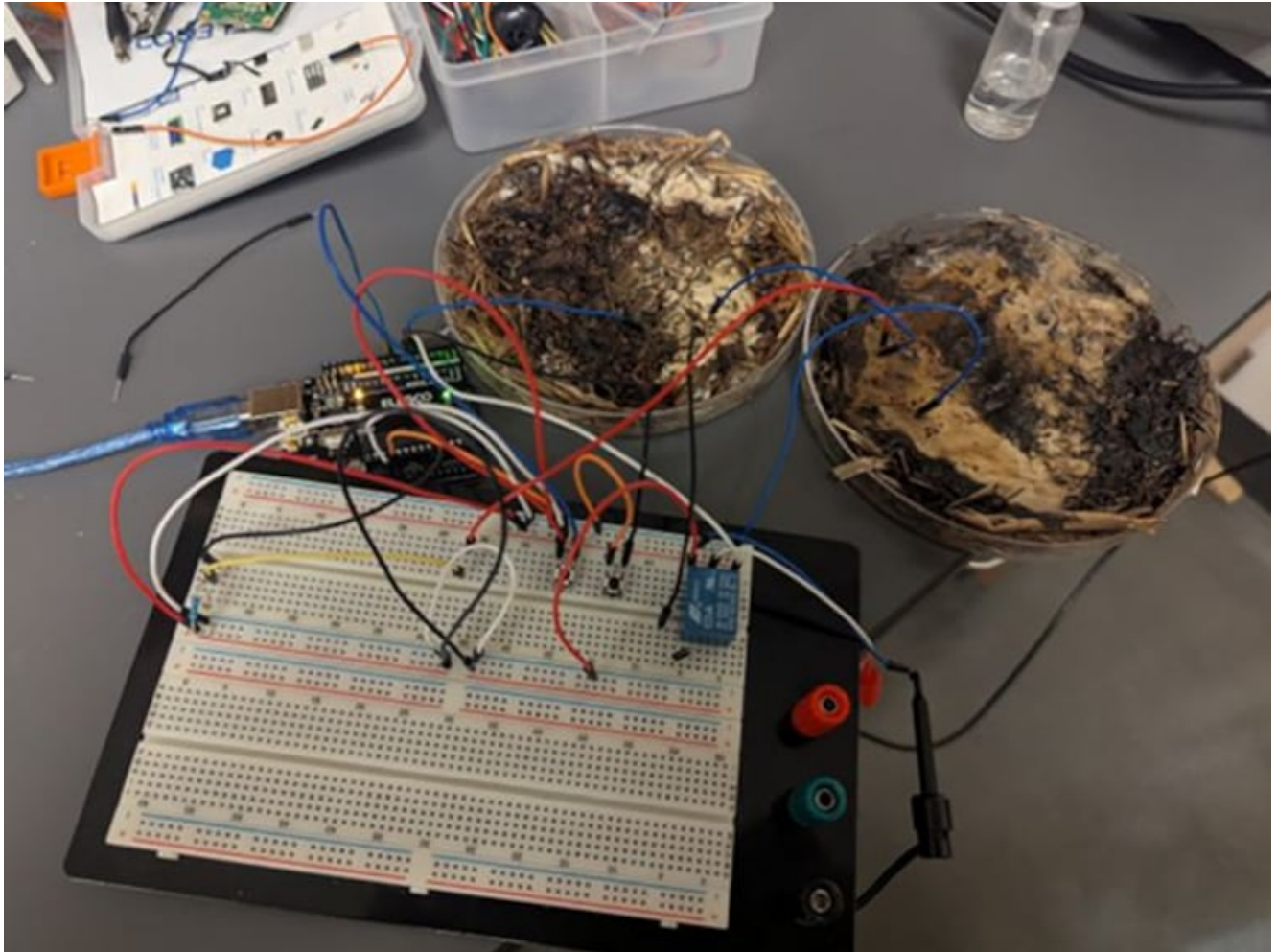


Científicos de la Universidad Estatal de Ohio, en Estados Unidos, consiguieron un hito de relevancia que gira en torno a una dupla inesperada: computación y hongos. En concreto, crearon una computadora que usa filamentos de una variante común y comestible, el shiitake, para almacenar información.

“El futuro de la computación podrían ser fúngico”

“Desarrollar microchips que imiten la actividad neuronal real significa que no se necesita mucha energía en modo de espera o

cuando la máquina no está en uso”, comentó John LaRocco, investigador de la mencionada universidad estadounidense. “Esto puede suponer una **enorme ventaja computacional y económica**”, celebró.



Los memristores creados con hongos, conectados a un circuito. (Foto: LaRocco/ PLOS One)

El equipo liderado por LaRocco usó **hongos shiitake para desarrollar un memristor funcional**. El término acuñado en los 70's, durante el florecimiento de la informática, se emplea para los componentes eléctricos pasivos de dos terminales, que combinan propiedades de memoria y resistencia. Son elementos básicos en un circuito, junto con el capacitor, el inductor y el resistor.

En términos resumidos, los memristores tienen una resistencia eléctrica que cambia según la cantidad de carga que pasa por él, lo que le permite *recordar* su estado, incluso cuando no hay energía.

El gran avance en esta investigación es el empleo de un elemento natural en lugar de silicio o dióxido de titanio. En este punto, hay un detalle central: **el micelio de los hongos tiene similitudes con la conformación de las neuronas**, compuesta por una red de filamentos muy finos. Además, tienen una estructura parecida y transmiten información mediante señales eléctricas y químicas, al igual que un cerebro, según observa la publicación *Science Alert*.



El micelio de los hongos tiene una estructura similar a la de las neuronas. (Foto: Gentileza Micelio Bio y Cervecería y Maltería Quilmes)

El equipo de la Universidad de Ohio utilizó hongos shiitake porque esta especie es particularmente resistente y porque tolera factores como la radiación.

¿Los hongos llegarán realmente a nuestras computadoras?

El resultado es un **memristor que tiene un rendimiento comparable al de un chip de silicio**, aunque con ventajas sustanciales, como su respeto por el medio ambiente y su potencial en términos económicos. En criollo, achica los

costos de fabricación en forma sustancial.

Los investigadores lograron un rendimiento de 5.850 hercios, con una precisión del 90%. ¿Esto quiere decir que los hongos serán parte de nuestros dispositivos? De acuerdo a la fuente, resta camino por recorrer, aunque el ingenio es prometedor. **los memristores comerciales más lentos funcionan a poco menos del doble de esa velocidad.**

Las aplicaciones potenciales de la **tecnología fúngica** van desde el uso personal, hasta la industria aeroespacial.

Los hallazgos de la investigación fueron publicados recientemente en la revista científica *PLoS One*.

Los hongos también se usaron para mover a un robot

El año pasado, en **TN Tecno** revisamos de cerca el ingenio de un equipo de científicos de la Universidad de Cornell, en Nueva York, y la Universidad de Florencia, en Italia, que también **usó hongos, en ese caso para controlar a un robot.**



“Al hacer crecer el micelio en la electrónica de un robot,

logramos que la máquina biohíbrida detectara y respondiera al medio ambiente”, dijo uno de los investigadores. (Foto: Cornell University)

“El proyecto empezó durante una conversación sobre cómo los hongos se comunican bajo tierra con los árboles y su naturaleza robusta, sumada a múltiples capacidades de detección. Uno de nosotros sugirió: **¿por qué no construir un robot con hongos?** Ese fue el momento eureka”, dijo en diálogo con esta publicación Anand Kumar Mishra, investigador de la Universidad de Cornell y autor principal del estudio que se publicó en la revista *Science Robotics*.

Según explicó Mishra, el sistema que diseñador lee las señales eléctricas generadas por los hongos, que aparecen como espigas. Luego, al medir el ancho y la altura de estas espigas, las convierten en señales útiles para controlar una válvula conectada a un actuador. “Cuando detectamos una espiga, la válvula se enciende y activa el actuador, provocando el movimiento. Si no hay espiga, la válvula permanece cerrada. Este método se utiliza de manera similar para controlar los motores del robot, que permiten **traducir la actividad de los hongos en movimiento mecánico**”, detalló.

En línea con las limitaciones del memristor creado con shiitake, el especialista señaló que todavía no han llegado al punto en que esta tecnología pueda reemplazar las baterías y las conexiones por cable, pero que **el potencial del “cableado de hongos” para proporcionar estas capacidades en el futuro es prometedor**.

Fuente: TN