

AUTÓMATAS BIOHÍBRIDOS:

Robots con cerebro de hongo rompen la barrera entre la naturaleza y la tecnología

Este desarrollo podría tener aplicaciones potenciales en medicina, exploración espacial y prótesis humanas.

RICHARD GARCÍA

Científicos de la Universidad de Cornell, en Estados Unidos, lograron crear robots que combinan componentes mecánicos con materiales biológicos —en este caso, micelio de hongos ostra real (*Pleurotus eryngii*)—, capaces de responder a estímulos del entorno sin necesidad de complejos sistemas electrónicos.

Los hongos hacen las veces de un "cerebro biológico", que puede recibir y transmitir señales eléctricas a través de su micelio (red subterránea con la que se comunican), similar a la actividad neuronal de organismos superiores.

Este sistema biohíbrido permite que los robots detecten cambios ambientales, como la luz o las vibraciones, sin depender de circuitos electrónicos tradicionales, lo que podría dar lugar a máquinas capaces de repararse a sí mismas y adaptarse al medio que las rodea, convirtiéndolas en candidatas ideales para misiones en entornos extremos, como el espacio o las profundidades del océano, así como para la creación de prótesis humanas más naturales y eficientes.

David Acuña, profesor de In-



LOS HONGOS SE COMUNICAN SUBTERRÁNEAMENTE mediante sus micelios, piezas claves del desarrollo de estos biohíbridos.

geniería Eléctrica de la Universidad Católica, explica que los robots convencionales dependen de baterías para su funcionamiento, lo que implica un impacto ambiental por su fabricación y desecho. En cambio, los hongos utilizan energía química, lo que podría reducir la dependencia de baterías contaminantes. Sin embargo, aclara que estos organismos solo reemplazarían parcialmente la parte electrónica del robot y la alimentación de las partes móviles seguiría necesi-

tando baterías independientes.

A pesar de su potencial, Acuña advierte que hay riesgos en la integración de componentes biológicos con circuitos eléctricos. "El crecimiento de los hongos debe controlarse para evitar cortocircuitos, y las condiciones de operación de los hongos y los circuitos son muy diferentes: los hongos prefieren ambientes húmedos y frescos, mientras que los circuitos operan en seco y suelen calentarse con el uso", precisa.