

Cómo las abejas pueden detectar el cáncer de pulmón

Hay hallazgos alentadores que pueden utilizarse como modelo, a fin desarrollar un nuevo tipo de pruebas que diagnostican el cáncer de pulmón rápidamente y a bajo costo.

Dichos hallazgos fueron revelados por investigadores de la Universidad Estatal de Michigan, quienes descubrieron que las abejas son capaces de detectar bio-marcadores o concentraciones químicas asociadas con el cáncer de pulmón en el aliento humano.

Además, demostraron que las abejas pueden distinguir entre diferentes tipos de células de cáncer de pulmón a partir solo del "olor" de cultivos celulares.



El estudio fue publicado en la revista Biosensors and Bioelectronics. Mostró una tasa de éxito del 82% para la detección de cáncer pulmonar. Debajit Saha, uno de los autores de la investigación, señaló que el sistema olfativo de las abejas es muy superior al humano y puede utilizarse como un sensor biológico de gas sensible para detectar dicho mal.

¿Cómo se hace la detección?

Los científicos de la Universidad de Michigan explicaron que el cuerpo humano emite compuestos orgánicos volátiles (COVs) específicos en respuesta a enfermedades, los cuales se liberan a través del aliento. Imperceptibles para los humanos, pero no para las abejas, las cuales tienen una capacidad notable para detectarlos.

Para realizar el estudio, el diseño experimental consistió en entrenar a las abejas para identificar el cáncer de pulmón, mediante muestras de aliento con los COVs correspondientes. Cada vez que los identificaban, recibían una recompensa de solución azucarada: condicionamiento operante clásico.

El método promete un futuro para los pacientes de pocos recursos ya que resulta mucho más económico que las tomografías computarizadas y las biopsias.

Otro estudio de los Países Bajos reveló que las abejas pueden identificar el cáncer pulmonar con una precisión superior al 90%.

Aplicaciones futuras

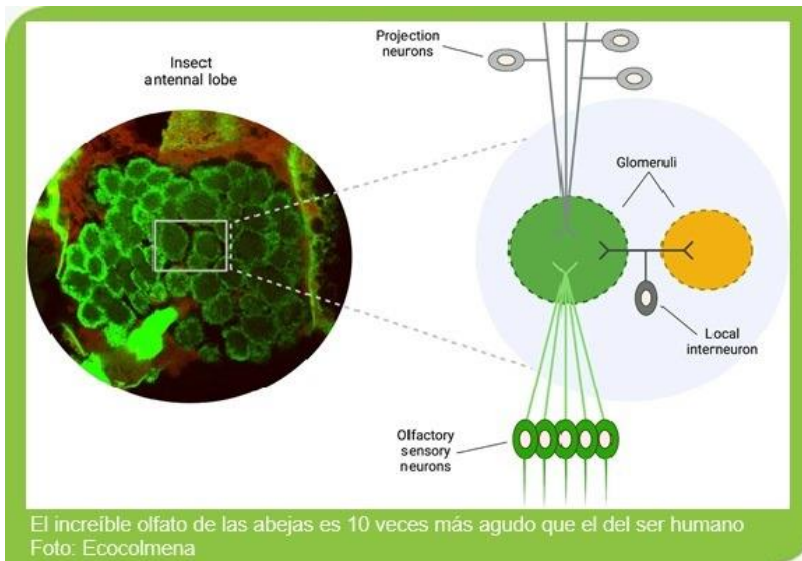
La universidad de Michigan continúa sus investigaciones y realiza estudios que sugieren que la combinación de la capacidad olfativa de las abejas -combinada con tecnologías avanzadas, inteligencia artificial y sensores electrónicos- pueden mejorar los diagnósticos. También piensan que se puede explorar esta capacidad de las abejas para detectar otros tipos de cáncer y enfermedades metabólicas.

El Instituto de Ciencia e Ingeniería Cuantitativa de la Salud de la Universidad Estatal de Michigan creó un sensor basado en el cerebro de la abeja que puede distinguir las células de pulmón con cáncer entre las sanas.

Por qué es increíble su olfato

La evolución dotó a las abejas de una herramienta única que le permite reconocer las señales de la reina y de sus compañeras en completa oscuridad dentro de la colmena. En el exterior, dicha herramienta les sirve para su reproducción y para encontrar suministros.

Se trata de su olfato, que también es a la vez el tacto y el oído y se encuentra en las antenas de sus extremidades, en forma de placas. Este herramienta, combinado con el cerebro de las abejas, es clave para la supervivencia de la especie.



Estas placas olfativas o glomérulos detectan y distinguen las fuentes de alimento, las feromonas de la reina, de la cría, el olor del polen y del néctar. Además, reconocen el olor específico de las abejas guardianas e identifican a las abejas extranjeras. Incluso ubican los olores específicos de cada abeja de la misma colmena, dentro de un universo de feromonas.

SIFSA ha llevado a cabo campañas para proteger a las abejas, porque es especie aliada para el ser humano. Cuando una colmena se instala cerca de un hogar, es fundamental la presencia de nuestros especialistas para trasladarla sin dañar a estos insectos.