EL MERCURIO DE CALAMA

Fecha: 27/05/2025 Audiencia: 7.200 Sección: ACTUALIDAD
Vpe: $366.303 Tirada: 2.400 Frecuencia: DIARIO
Vpe pág: $1.002.600 Difusión: 2.400
Vpe portada: $1.002.600 Ocupación: 36,54%

POR PRIMERA VEZ UN CIENTÍFICO LOGRA CREAR VIDA ARTIFICIAL DESDE CERO

HARVARD. *Sustancias geneneraron nuevas moléculas imitando a los sistemas vivos.*

EFE

IZQUIERDA: INTERIOR DE CÉLULAS SINTÉTICAS OCUPADAS CON MOLÉCULAS ACTIVAS, QUE HACEN QUE EL SISTEMA EVOLUCIONE QUÍMICA Y FÍSICAMENTE.

Efe

El astrobiólogo español Juan Pérez Mercader, investigador principal en la Iniciativa sobre el Origen de la Vida en la Universidad de Harvard (Estados Unidos), se convirtió en el primer científico en crear vida artificial de cero: es decir, sistemas completamente sintéticos que se comportan igual que los vivos naturales.

Su hallazgo, descrito en un artículo publicado este lunes en la revista Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), es un hito en materia de biología sintética y nuevos materiales, y abre la puerta, entre otros, al desarrollo de aplicaciones para crear vida artificial que imite a los sistemas vivos sin recurrir a ellos.

"Hemos mostrado cómo se pueden generar sistemas totalmente sintéticos en un medio acuoso, cuyas moléculas de partida son independientes de la bioquímica -no tienen relación con los de la vida natural- pero que, cuando los hacemos reaccionar químicamente mediante luz, generan nuevas moléculas que se autoensamblan dando lugar a sistemas microscópicos que imitan a los sistemas vivos", explica Pérez Mercader en una entrevista con Efe.

CARACTERÍSTICAS DE LA VIDA

Partiendo de un pequeño grupo de siete u ocho moléculas simples e independientes de la bioquímica en solución acuosa, el investigador y su equipo han conseguido que se den las características de un sistema vivo natural: la capacidad de gestionar información, metabolizar (generar moléculas complejas a partir de moléculas simples), reproducirse y evolucionar.

"Llegamos a eso mediante técnicas experimentales complejas", señala Pérez Mercader.

Él y su equipo parten de una solución acuosa de moléculas simples de menos de cinco nanómetros, a las que aplican luz para iniciar un proceso de metabolismo similar al que ocurre en la vida natural. A continuación, esas moléculas se autoensamblan en estructuras celulares semiporosas que se acaban degradando bajo la luz y en ese proceso se reproducen en forma de esporas, generando una segunda generación de moléculas.

Las nuevas células surgidas en ese proceso reproductivo maduran y siguen el mismo ciclo hasta acabar produciendo a una tercera generación. Y así sucesivamente a partir de las primeras moléculas simples, según se detalla en el artículo.

"Logramos que sistemas sencillos y pequeños, en presencia de luz y 'comida' proveniente del ambiente inicial, se reproduzcan por esporas, expulsando moléculas sueltas que vuelven al medio y empiezan a encontrarse con otras allí y con luz, e inician un nuevo ciclo", indica el investigador.

VIDA ARTIFICIAL HEREDABLE

En ese proceso, los investigadores también son los primeros en dar a luz un sistema sintético artificial que posea una de las claves de la evolución de Charles Darwin: la llamada variación heredable (las diferencias entre miembros de una población viva natural que se transmiten de generación en generación a través de su material genético).

"Nos hemos dado cuenta de que crear sistemas con las propiedades de la vida, no requiere de la bioquímica, y eso supone que estos sistemas tienen la capacidad para evolucionar; es decir, si cambia el entorno, se adaptan a las nuevas condiciones y se van haciendo más complejos", apunta.

Aunque él y su equipo ya describieron cómo sintetizar moléculas para generar células artificiales simples en 2017 -desde 2010 dirige al equipo que investiga el origen de la vida no bioquímica en Harvard-, en este caso recurren a una nueva fórmula para hacerlo y se convierten en los primeros en describir cómo se reproduce la vida sintética.

El hallazgo tendrá grandes implicaciones para conocer mejor el camino que pudo generar los primeros seres vivos basados en bioquímica en la Tierra primitiva a partir de situaciones simples, o cómo se podría generar vida en otros lugares del sistema solar, en exoplanetas u otros lugares del Universo.

Además, repercutirá en el ámbito tecnológico para buscar aplicaciones a sistemas que imitan los sistemas vivos sin recurrir a ellos.