

Nobel de Química para los 'directores' de la evolución proteica

Los galardonados con el Premio Nobel de Química de 2018 han sido Frances H. Arnold, por el control de la evolución de las enzimas, y George P. Smith y Gregory P. Winter, por una técnica que permite crear nuevos anticuerpos. Estos avances hacen posible fabricar materiales sostenibles, biocombustibles y fármacos para enfermedades autoinmunes o metástasis.

SINC

3/10/2018 12:44 CEST



Los Premios Nobel de Química de 2018: Frances H. Arnold, George P. Smith y Sir Gregory P. Winter. / Niklas Elmehed. © Nobel Media

Desde que surgieron los primeros indicios de vida hace unos 3.700 millones de años, la Tierra se ha llenado de diferentes organismos en aguas termales, océanos profundos y desiertos. La evolución ha superado los problemas químicos de todos los ambientes. Las proteínas se han optimizado, han cambiado y se han renovado, creando una gran diversidad para adaptarse mejor a las condiciones.

Los usos de las enzimas de Arnold incluyen la fabricación

de sustancias químicas más respetuosas con el medio ambiente

Inspirados por el poder de la **evolución**, los **premios Nobel de Química** de este año han utilizado los mismos principios para desarrollar **proteínas** que resuelven los problemas químicos de la humanidad. Así, han logrado en el laboratorio dirigir y acelerar la **evolución de las enzimas** y las proteínas de unión.

La estadounidense [Frances H. Arnold](#) (1956), del California Institute of Technology, Pasadena (EE UU), dirigió en 1993 la primera evolución de enzimas –unas proteínas que catalizan reacciones químicas–. Desde entonces, ha refinado los métodos que ahora se utilizan habitualmente para desarrollar nuevos catalizadores.

Los usos de las enzimas de Arnold incluyen la fabricación de sustancias químicas más respetuosas con el medioambiente, productos farmacéuticos y combustibles renovables para un sector de transporte más ecológico.

Hacia el uso de nuevos fármacos

La otra mitad del Premio Nobel de Química de este año es compartido por [George P. Smith](#) (EE, UU, 1941), de la Universidad de Missouri, y [Sir Gregory P. Winter](#) (Reino Unido, 1951), del MRC Laboratory of Molecular Biology en Cambridge.

Esta técnica ha producido anticuerpos que pueden neutralizar toxinas, contrarrestar enfermedades autoinmunes y curar el cáncer metastásico

En 1985, Smith desarrolló un elegante método conocido *phage display* (o presentación de fagos o bacteriófagos), que consisten en que estos virus que infectan las bacterias se puedan utilizar para desarrollar nuevas proteínas.

En su caso, Winter usó esta técnica para dirigir la evolución de los **anticuerpos** con un objetivo: producir nuevos fármacos. El primero de ellos obtenido con este método fue adalimumab, aprobado en 2002 y que se utiliza para la artritis reumatoide, la psoriasis y las enfermedades inflamatorias del intestino.

Desde entonces, esta técnica ha producido anticuerpos que pueden neutralizar toxinas, contrarrestar enfermedades autoinmunes y controlar el cáncer metastásico. No es más que el comienzo de la revolución de la evolución dirigida.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

NOBEL | PREMIO | QUÍMICA | PROTEÍNAS | EVOLUCIÓN | ENZIMAS |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)