



« Senador Navarro: “Discurso de Piñera debió pronunciarse Bachelet el 21 de mayo de 2009”

Animación sobre vínculo entre sociedad y drogas »

## Xulio Maside: “Se ha creado una célula sintética, no vida nueva”

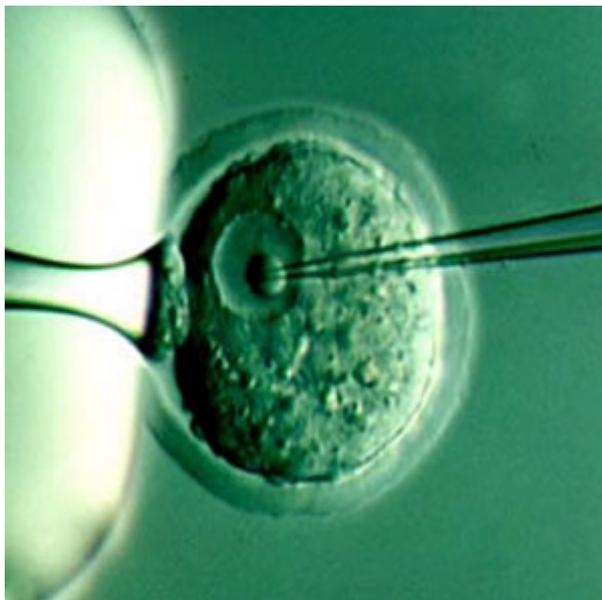
Me gusta

A 11 personas les gusta esto.

**El hallazgo de Craig Venter abre la vía para crear microorganismos a la carta, pero la posibilidad de sintetizar en laboratorio ADN humano aún sería ciencia ficción.**

Es un enorme hito tecnológico, pero no una verdadera revolución científica. Esta fue la valoración de los científicos cuando Craig Venter presentó en enero del 2008 el primer genoma sintético de una bacteria. Dos años después, ha dado un paso más y ha logrado trasplantar el genoma de este microorganismo a otra bacteria a la que previamente se le había extraído su núcleo. O lo que es lo mismo, ha creado una célula artificial, o casi.

Pero, pese a este nuevo paso, el juicio de los investigadores sigue siendo el mismo: es una grandiosa proeza técnica, pero la generación de microorganismos a la carta, el objetivo último, aún está lejos. Y tampoco se ha creado una bacteria totalmente nueva salida del laboratorio. «O gran adelanto es conseguir a síntesis dun cromosoma totalmente in vitro», apunta el investigador **Xulio Maside**, de la Universidad de Santiago.



### - ¿Se ha creado vida nueva salida del laboratorio?

-En sentido estricto no se ha creado una célula nueva. Lo que se ha hecho es copiar el genoma de una bacteria ya existente para reconstruirlo in vivo en laboratorio. Luego, este ADN nuclear se trasplantó a la célula de otra bacteria a la que se le había extraído el núcleo. Eso sí, el microorganismo exógeno asumió el control de su huésped, tomó las riendas de su maquinaria celular.

### - ¿Por qué es un hito tecnológico?

-Porque es la primera vez que se han construido fragmentos de ADN de gran tamaño a partir de partes elegidas a voluntad hasta construir un cromosoma de un tamaño respetable. El ensamblaje del millón de nucleótidos en los que estaba ordenado el genoma de la bacteria en su secuencia ordenada es lo que ha constituido un auténtico salto tecnológico. Crear cromosomas sintéticos por ingeniería genética no es una

novedad, pero hasta ahora solo se había podido manipular una parte pequeña.

#### - ¿Podrían crearse células humanas o de mamíferos?

-Ahora mismo es ciencia ficción. Una cosa es crear una célula sintética de un organismo unicelular y otra fabricar el cromosoma de un ser complejo. «Una bacteria no es más que un saco con una molécula de ADN muy primitiva, es mucho más sencilla de reprogramar. Para hacer lo mismo con una célula eucariota superior no se tienen ni los medios ni la información necesaria», explica **Luis Blanco Dávila**, investigador del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa. «A largo plazo la biología sintética permitirá modificar de forma racional el genoma de los seres vivos y, más concretamente, el de mamíferos y del ser humano», añade.

Menos escéptico se muestra el subdirector del Centro de Regulación Genómica de Cataluña, **Luis Serrano**, quien cree que sí será posible, aunque aún queda mucho para lograr algo así. «A largo plazo -dice-, la biología sintética permitirá modificar de forma racional el genoma de los seres vivos, y más concretamente el de mamíferos y el del ser humano. Todavía estamos lejos, pero en algún momento será posible y permitiría mejorar nuestro bagaje genético, lo que tiene un aspecto positivo».

#### - ¿Por qué es tan complicado?

-La información genética de las bacterias es muy simple, tienen un genoma con una información circular y relativamente sencilla de copiar. Por contra, cada célula del cuerpo humano contiene 23 pares de cromosomas lineales y con mucha más información y más compleja, con mecanismos que ahora aún no se conocen.

#### -¿Habrà que esperar mucho para lograr microorganismos a la carta con fines industriales y médicos?

-Sí. El hallazgo de Craig Venter y su equipo demuestra que es posible, pero que aún queda un largo camino por recorrer para conseguirlo en una carrera en la que también se tendrán que establecer los límites desde un punto de vista ético y de seguridad.

#### - ¿Qué falta?

-La manipulación genética de bacterias no es algo nuevo, sino que se viene haciendo desde hace mucho tiempo. Pero ahora se trata de crear un nuevo genoma sintético para modificar la acción de otras bacterias con las propiedades que interesen en cada caso. A partir de este cromosoma mínimo, que contenga la información genética indispensable para su supervivencia, se podrán insertar los genes elegidos con las cualidades específicas para cada caso. Pero hay que saber cómo hacerlo. «Ahora habrá que integrar en el cromosoma mínimo artificial los genes que te interesen», explica Luis Blanco.

#### - ¿La investigación plantea cuestiones éticas?

-Desde un punto de vista estrictamente científico no debería plantear un debate ético, porque no se trata de crear vida nueva, y mucho menos humana. Pero sí es necesario establecer un marco que regule la aplicación del nuevo conocimiento. «Estamos hablando de microorganismos nuevos y no están muy claras las condiciones de bioseguridad que tendrán», apunta Blanco Dávila. Para Xulio Maside, sin embargo, este no debe ser un problema. «Non creo que supoñan unha nova ameaza -sostiene Xulio Maside-, distinta á dos microorganismos que xa existen».

#### -¿Qué aplicaciones se pueden esperar?

-Las que la mente pueda imaginar. De momento, Venter pretende utilizarlas para limpiar residuos tóxicos y mareas negras. Capturar CO2 o nuevos combustibles son otras.

Por **R. Romar**

[Lavozdegalicia.es](http://Lavozdegalicia.es)

Me gusta

A 11 personas les gusta esto.