

## Monsanto, DuPont, CRISPR, ¿qué puede salir mal?

---

SILVIA RIBEIRO :: 02/10/2016

Entregan otra vez a las trasnacionales el patrimonio genético de los campesinos que crearon el maíz para experimentos con graves impactos potenciales

Monsanto acaba de comprar la licencia para usar la nueva y controvertida tecnología CRISPR-Cas9 en sus productos agrícolas. DuPont-Pioneer ya había licenciado antes la misma tecnología y esta semana anunció una alianza maestra de investigación con CIMMYT (Centro internacional de mejoramiento de maíz y trigo, con sede en Texcoco), para aplicar esa tecnología con el fin de hacer maíces genéticamente manipulados. El CIMMYT entrega otra vez a las trasnacionales el patrimonio genético que tomó de los campesinos que crearon el maíz, para experimentos con graves impactos potenciales sobre las comunidades y ecosistemas.

El contrato de Monsanto con el Instituto Broad, de la Universidad de Harvard y el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), estipula que no puede usar esta tecnología para desarrollar impulsores genéticos (*gene drives*), ni semillas suicidas *Terminator*, lo cual significa una aceptación de que estas dos aplicaciones de alto riesgo están en el horizonte y son de interés para las empresas. Tom Adams, vicepresidente de biotecnología de Monsanto, explica que los impulsores genéticos y los genes *Terminator* de todos modos no son cosas que queremos hacer con esta tecnología. Estamos de acuerdo en que es mejor no desarrollar impulsores genéticos ahora. Vemos que tienen gran potencial, por lo que estamos tentados a usarlos, pero no hasta que sepamos cómo controlarlos (<http://tinyurl.com/jekwbut>). Con los antecedentes de Monsanto, no es difícil pensar que avanzarán en esa investigación aunque no lo hagan público.

DuPont estableció desde octubre 2015 una alianza con Caribou Biosciences, que tiene una patente rival sobre la misma tecnología, de la Universidad de California. Ante preguntas de la prensa, DuPont se negó a contestar si esta alianza opera bajo las mismas restricciones que la licencia de Monsanto. Caribou Biosciences es una empresa fundada por investigadores de la Universidad de California en Berkeley, entre ellos Jennifer Doudna, una de las inventoras de CRISPR-Cas9.

CRISPR, traducido al castellano repeticiones palindrómicas cortas e interespaciadas regularmente, es un sistema de defensa de las bacterias contra infecciones virales. Por ser una enzima que existe en la naturaleza, no es patentable, pero dos equipos de investigación, uno de la Universidad de California y la de Viena y otro de Harvard y el MIT, presentaron en 2012 solicitudes de patente por la construcción de CRISPR mediante ingeniería con biología sintética y aplicaciones en organismos eucariontes, o sea, más que bacterias. Desde entonces, están en guerra legal sobre cuál de las patentes es válida y si la una invalida a la otra, ya que son la base de todas las demás. Hay 860 familias de patentes sobre CRISPR tramitando en las mayores oficinas de patentes del planeta y decenas de licencias de ambos grupos universitarios con las mayores trasnacionales de farmacéutica, biotecnología y agricultura, por lo que la pelea será a muerte.

Las transnacionales de semillas y agrotóxicos quieren esta tecnología por ser más rápida, permitir nuevos tipos de modificaciones genéticas y quizá por ello evadir regulaciones de bioseguridad. Hay todo un espectro de otras nuevas biotecnologías que van más allá de los transgénicos que conocíamos. CRISPR-Cas9 es la que más atención ha recibido, porque supuestamente permite intervenciones más precisas en los genomas, lo que para las empresas significa ahorrar años de trabajo en laboratorio. Entre las aplicaciones de CRISPR-Cas9 que más les interesan está aumentar la susceptibilidad de las hierbas a sus agrotóxicos para poder seguir usándolos (ya que hay más de 20 malezas que son resistentes a glifosato y comienzan a serlo a otros químicos) y extinguir hierbas invasoras e insectos que consideren plagas, justamente con impulsores genéticos. Extinguir especies es una atribución que altera en forma permanente los ecosistemas y la coevolución de las especies, algo que no se debería permitir a nadie y mucho menos dejarlo en manos de las transnacionales. (<http://tinyurl.com/hp2gph5>)

Hay muchas otras posibilidades de manipular con CRISPR-Cas9 cultivos y animales de cría, para agregar o quitar características, con resultados útiles para las ganancias industriales e impactos negativos para la mayoría de los demás. Las industrias despliegan una campaña para convencer al público y reguladores de que no son transgénicos. Le llaman edición genómica para que suene más inocente, como si se tratara de cambiar una letra en un texto. Pero sea para aplicaciones en medicina, o insectos, animales o cultivos, todas estas nuevas biotecnologías tienen en común que manipulan y alteran los genomas, con altos niveles de incertidumbre sobre los impactos que eso puede producir. Existen grandes vacíos sobre las funciones de los genes, su interacción con otros organismos y el medioambiente. Pese a que atribuyen a CRISPR ser una tecnología muy exacta, hay varios experimentos que muestran impactos fuera de blanco, es decir, alteraciones en otros genes, con efectos impredecibles. Que se pueda cortar el ADN en un lugar preciso, como explica el Dr. Jonathan Latham, no equivale a conocer el significado del cambio producido. Si se borra una palabra en un texto en un lenguaje desconocido, podrá ser una supresión exacta, pero puede cambiar el sentido de todo el texto (*El mito de la precisión de CRISPR* <http://tinyurl.com/hwx4yar>).

Las aplicaciones potenciales de CRISPR-Cas9 y sus incertidumbres son tantas, que lo único sensato es establecer una moratoria a su experimentación y liberación, para discutir sus implicaciones y prevenir sus impactos, que podrían ser de gran alcance.

\* *Investigadora del Grupo ETC*  
*La Jornada*

---

<https://www.lahaine.org/mundo.php/monsanto-dupont-crispr-ique-puede>