

Edición genética y robo de semillas

Por: Chee Yoke Ling / Edward Hammond. Nueva Sociedad. 06/12/2016

En las últimas décadas, se han hecho grandes avances en la regulación del movimiento transfronterizo deliberado de material genético de animales, plantas y otros seres vivos. Sin embargo, algunos pretenden burlar las regulaciones.

Hace 400 años, John Rolfe utilizó semillas de tabaco hurtadas en el Caribe para desarrollar la primera exportación rentable de Virginia, minando el comercio de tabaco de las colonias caribeñas de España. Más de 200 años después, otro británico, Henry Wickham, llevó semillas de un árbol de caucho de Brasil a Asia –a través del Real Jardín Botánico de Londres, la gran institución colonialista–, preparando así el camino para la futura extinción del boom del caucho en el Amazonas.

En la época de la exportación libre de plantas, todo lo que hizo falta fue una maleta llena de semillas para arruinar subsistencias, e incluso economías enteras. Gracias a los avances en el campo de la genética, quizá pronto haga falta menos.

Sin duda, en las últimas décadas, se han hecho grandes avances en la regulación del movimiento transfronterizo deliberado de material genético de animales, plantas y otros seres vivos. La Convención de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica de 1992 ha ayudado a salvaguardar los derechos de los proveedores de recursos genéticos –como (idealmente) los agricultores y las poblaciones indígenas que han protegido y cultivado genes valiosos– reconociendo la soberanía nacional sobre la biodiversidad.

Mientras que algunas personas seguramente se las ingenian para evadir las regulaciones, los sistemas legales meticulosamente desarrollados garantizan que no les resulte fácil. La mayoría de los intercambios internacionales de semillas, plantas, animales, microbios y otros productos biológicos están acompañados de los permisos necesarios, incluido un acuerdo de transferencia de material.

¿Pero qué pasa si no tuviéramos que enviar ningún material? ¿Qué pasa si todo lo necesario para usurpar las semillas deseadas fuera un simple correo electrónico? ¿Qué pasa si solo con secuencias genéticas, los científicos pudieran «animar» el

material genético apropiado? Estos intercambios de biodiversidad facilitados por Internet claramente serían mucho más difíciles de regular. Y, considerando que la secuenciación genética se está acelerando y abaratando cada vez más, y que la tecnología de edición genética avanza a pasos acelerados, ese tipo de intercambios pueden ser posibles antes de lo que pensamos.

Por cierto, los genes, inclusive organismos enteros, ya pueden trasladarse virtualmente –blandos y biológicos en cada extremo, pero apenas una serie de unos y ceros mientras están en viaje–. El pequeño virus que causa la gripe es un excelente ejemplo de desarrollo técnico.

Hoy, cuando aparece una nueva cepa de gripe en Asia, los científicos recogen una muestra de la garganta, aíslan el virus y hacen correr la secuencia genética de la cepa. Si luego publican la secuencia de la cepa en Internet, laboratorios estadounidenses y europeos tal vez puedan sintetizar el nuevo virus a partir de los datos descargados de manera más rápida y sencilla que si esperan que un correo entregue una muestra física. El virus puede propagarse más rápidamente de manera electrónica que en la naturaleza.

Virus más complicados y algunas bacterias hoy están al alcance de esas técnicas, aunque para sintetizar completamente un organismo más elevado con un genoma más complejo, como el maíz, faltan muchos años. Pero eso tal vez no importe, ya que las nuevas tecnologías de edición genética, como CRISPR-Cas9, les permiten a los científicos unir nuevos organismos complicados, utilizando la información de la secuencia genética de organismos a los que no tienen acceso físico.

Por ejemplo, los atributos clave de un maíz resistente a las sequías de una comunidad zapoteca en Oaxaca, México, podrían reproducirse editando los genes de otra variedad de maíz. No hace falta ningún nuevo progreso relevante en la tecnología para que esto resulte posible.

Lo que hace falta son las secuencias genéticas de miles de tipos de maíz. Esos datos actúan como una suerte de hoja de ruta y repositorio de recursos, permitiéndoles a los científicos comparar secuencias en la pantalla de una computadora e identificar variaciones pertinentes. Luego podrían aplicarse los ajustes seleccionados, por ejemplo, a los progenitores de un nuevo híbrido de maíz de Monsanto o DuPont Pioneer.

Administrar el acceso a grandes bases de datos genómicas se torna así de vital importancia para impedir una versión virtual del robo perpetrado por Rolfe y Wickham. Y, por cierto, en un correo electrónico imprudente difundido bajo la Ley de Libertad de la Información de Estados Unidos, uno de los principales científicos especializados en maíz del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, Edward Buckler, lo calificó como «la gran cuestión de nuestro tiempo» para el cultivo de plantas.

Si corporaciones del sector de la biotecnología agrícola como Monsanto y DuPont Pioneer –para no mencionar otras firmas que trabajan con recursos genéticos, incluidas compañías farmacéuticas y nuevas empresas dedicadas a la biología sintética– tienen libre acceso a esas bases de datos, es muy probable que los proveedores de los genes deseados salgan perdiendo. Después de todo, son empresas completamente capitalistas, con poco incentivo financiero para ocuparse de un don nadie.

En este caso, ese «don nadie» pueden ser cultivadores de sorgo africanos, médicos tradicionales, poblaciones de zonas forestales u otras comunidades tradicionales –gente que ha creado y sustentado la biodiversidad, pero que nunca tuvo la arrogancia o la codicia para reclamar los genes como inventos propios y patentados–. Solo bastaría con que alguien secuenciara sus creaciones y compartiera los datos en bases de datos abiertas.

Sin embargo, el acceso abierto es lo habitual hoy en día a la hora de compartir datos de investigación. El GenBank del gobierno de Estados Unidos, por ejemplo, ni siquiera tiene un acuerdo que prohíba una apropiación indebida. Esto debe cambiar. Después de todo, esas bases de datos sin condiciones no facilitan que se compartan los datos; permiten el robo.

La cuestión de cómo regular el acceso a los datos de la secuencia genética está surgiendo hoy en las discusiones internacionales, inclusive en la Organización Mundial de la Salud y en la Organización para la Alimentación y la Agricultura. Quizás el foro más importante para este tipo de discusiones sea la Conferencia de las Partes de la Convención sobre Diversidad Biológica, el principal tratado que regula el acceso a la biodiversidad. La próxima reunión (COP 13) tendrá lugar en Cancún, México, a comienzos de diciembre.

Los participantes de la reunión COP 13 deben centrarse en la necesidad de proteger los derechos de los proveedores de recursos. Para tal fin, deberían llevar a cabo una evaluación cuidadosa de las políticas existentes y diseñar los cambios necesarios antes de que la biología sintética supere a los sistemas legales y los torne impotentes.

Deben realizarse acuerdos para supervisar el acceso a las secuencias genéticas de manera tal que los beneficios de su uso se compartan de manera justa y equitativa. De lo contrario, se minarán décadas de trabajo destinadas a promover la conservación e impedir la piratería, poniendo en peligro la convención de biodiversidad y a aquellos a quienes protege.

Fuente: <http://nuso.org/articulo/edicion-genetica-y-robo-de-semillas/>

Fotografía: nuso

Fecha de creación

2016/12/06