

Ingeniería genética la verdadera REVOLUCIÓN HUMANA

Por Víctor Toloza Jiménez

En un atractivo escrito el norteamericano Francis Fukuyama —sí, el mismo de "El fin de la historia"— se abrevió a publicar durante la década pasada otro texto que audazmente decidió llamar "El fin del Hombre".

Muy en resumen planteó que el desarrollo de la biotecnología y la transgenia, técnica que permite crear un organismo vivo artificialmente manipulando sus genes, significarían un cambio sustancial, absolutamente de fondo, para la historia de la raza humana.

¿Por qué?

La posibilidad de corregir mediante esta técnica los "errores" de la naturaleza no sólo se circunscribirían a eso. Sólo a transformar aquello que limitara el máximo potencial de cualquiera de nuestros pares. Como una malformación, o la posibilidad de detectar y eliminar la chance de generar un cáncer, tal cual está escrito en nuestro ADN.

No.

La transgenia, para el caso de los humanos, también ofrecerá un camino mayorísculo de otro tipo de características. ¿Querrá que su hijo sea más fuerte, o más veloz, más alto, rubio, inteligente?

Elo, teóricamente, podrá ser posible. Si existe el avance y alguien puede pagarlo, evidentemente no podrá ser descartable.

DESARROLLO

Sabido es que el trigo constituye la base de la alimentación para más del 35% de la población mundial y en muchos países es la base de su economía. Chile, no es la excepción. Pues bien, existe una enfermedad llamada "Mancha Ocular del Trigo", detectada en el país el año 1994 en diferentes áreas de la zona sur, especialmente en suelos de las regiones de La Araucanía y de Los Lagos. Se trata de la principal enfermedad del trigo en Europa. Investigaciones desarrolladas por el Inia, en condiciones experimentales, han determinado pérdidas de rendimiento que han alcanzado el 61% en la zona de Traiguén, Provincia de Malleco. ¿Se imagina generar una especie resistente a este mal y lo que implicaría en términos económicos? Menos pesticidas; menos costo; mayor rendimiento; mejor resultado, vale decir, productos más baratos para el consumidor.

Estas posibilidades, y otras infinitas ofrece la ingeniería de este tipo.

Para el común, la modificación genética tiene tanto de mito como de verdad. En el país hay avances, pero circunscritos a materias muy específicas.

Lo más común y conocido, es la recepción, cultivo y despacho de semillas enviadas desde el hemisferio norte —particularmente de EEUU— a predios nacionales. Las semillas transgénicas, previa autorización del Servicio Agrícola y Ganadero, se siembran y cosechan para reexportar nuevamente.

Es decir, Chile arrienda espacios para aprovechar la temporada y seguir produciendo durante el invierno boreal.

¿Por qué el tema vuelve a la palestra? A propósito del nuevo gobierno. Sebastián Piñera abrió la posibilidad de discutir el actual marco legal y corregir una situación casi

enfemta que limita el desarrollo de la ingeniería genética nacional. Podemos realizar los procesos citados antes, pero no podemos consumir los productos, aunque sí importarlos y comercializarlos sin problemas.

La lógica es poco clara, pero se distingue una económica y política. Chile no quiere reconocer abiertamente que es un productor de transgénicos, en especial por las consecuencias que pudiera tener el mercado europeo, bastante más reticente que el

En el año 2007, los cultivos de transgénicos se extienden en 114,3 millones de hectáreas de 23 países, de los cuales 12 son países en vías de desarrollo. En el año 2006 en Estados Unidos el 89% de plantaciones de soja lo eran de variedades transgénicas, así como el 83% del algodón y el 61% del maíz.



Created with 30 mil hectáreas, repartiéndose entre

Máiz BT, Canola y Soya. La ingeniería genética, dice Jorge Frias, director de Biotecnología de la Universidad de Chile, es un nivel de desarrollo mental (excesivo, dice) que, por falta de credibilidad de las empresas en las potencialidades de los científicos locales, y, especialmente, falta de comunicación y trabajo conjunto entre universidad y empresa.

ejecutivo no presentó ningún marco legal al respecto, respaldado por el gobierno de Sofía y la falta de un marco legal de las transgénicas. Se requiere un impulso decisivo del ejecutivo y si el gobierno del Presidente electo pretende dar un impulso a esta materia, el país debe tener un buen modelo, ya que en un análisis objetivo, los argumentos en contra de los organismos genéticamente modificados no son de peso", citó

“ Hace varios años que se descubrió en la bacteria *Bacillus thuringiensis* la presencia de una proteína que resultaba tóxica para muchos insectos, pero no para otros organismos. La introducción del gen que codifica esta proteína en algunos cultivos aporta una serie de ventajas muy importantes para el agricultor, consumidores y medio ambiente. Se reduce el consumo de insecticidas para el control de plagas, se disminuye el empleo de envases difícilmente degradables, y se aumentan las poblaciones de insectos beneficiosos. De esto es lo que se habla.

“ En 1973 tienen lugar los primeros experimentos de ingeniería genética en los que genes de una especie se introducen en organismos de otra especie y funcionan correctamente. Tres años después se funda en EEUU el primer laboratorio profesional de ingeniería genética. En 1984 se crean las primeras

Reportaje

Efectivamente se ha perdido tiempo. Los influyentes grupos ecologistas mantienen a raya una definición política que permita generar cambios en Chile. Más aún, el gobierno de Michelle Bachelet se comprometió a no avanzar en la materia. Esto fue claramente una resta.

Así, contra todo, hay investigación a nivel nacional. El Centro de Biotecnología de la UdeC y el Inia, son los centros más importantes del área. Otras empresas privadas también tienen sus desarrollos, como forestales y empresas del rubro acuícola. Siempre con el objetivo de producir productos más eficientes. El Inia de Santiago trabaja con vióles y duraznos, en el objetivo de lograr ejemplares más resistentes a hongos y otros males.

Empresas privadas como Arauco y Cnicp también tienen lo suyo, en el fin de producir ejemplares con características específicas para optimizar los rendimientos. Esto abre otro escenario. A pesar de esto, mientras en otros países se han creado los denominados "consejos de bioseguridad", en Chile estamos al debe. El riesgo -si es que existe- entre los cultivos de transgénicos, no tiene un criterio de control claro.

José Miguel Stegmeier, vicepresidente nacional de la Sociedad Nacional de Agricultura, reconoce que hay conciencia de los beneficios de cortar e implementar tales adelantos. No obstante, el gremio no ha tomado una postura al respecto. En lo personal estima que la materia debe discutirse caso a caso y avanzar de la misma manera.

El directivo reconoce que hay posibilidades reales de avance. Por ejemplo con la remolacha. Al generar un producto más resistente podría disminuirse la aplicación de herbicidas, factor que sumado al mejor rendimiento permitiría una rebaja sustancial del costo de producción, con el evidente beneficio para el consumidor.

"Chile debería avanzar en los distintos cultivos, como el trigo y otros, básicamente para enfrentar algunas enfermedades propias del país. Partiría por ahí porque tenemos muchas pérdidas y enfrentamos fenómenos como el cambio climático, sequías, heladas. Esta sería una primera parte y a partir de ahí, seguir avanzando", apunta Sofía Valenzuela. Así, la esperanza es que la nueva administración puede abrir un debate serio, porque Chile no puede continuar en esta incómoda y anómala situación. Vale decir, la esperanza que abre la transgenia es conseguir productos de mayor valor agregado, con resultados superiores y más limpios para el medio ambiente. Ni hablar de otras posibilidades. Perfectamente pudieran diseñarse especies potencialmente cultivables en tierras que para ejemplares normales no ofrecen las mejores condiciones ambientales.

Y aunque lo más común son los cruces para lograr organismos más resistentes, particularmente vegetales, también hay avances en materia animal. Por ejemplo, en Argentina se desarrollan vacas transgénicas y en Japón, cabras transgénicas.

Quienes están a favor de la discusión y la acción, claman por dejar de perder el tiempo. Seguir el camino llevado por varias potencias y países vecinos como Argentina, Brasil, Ecuador, Bo-



¿En qué pie encuentra el desarrollo de la biotecnología en la región y el país?

A nivel global, Chile es detrás de Brasil el país donde la biotecnología se encuentra más desarrollada. Chile tiene un desarrollo correcto en biotecnología azul (marina y acuática) y verde (agrícola), pero debería implementar más la blanca (biomédica) y la roja (industrial), que son las que tienen mayor valor añadido.

¿Cuáles son las principales áreas dónde la biotecnología podría alcanzar mejores desarrollos en la Región del Bío Bío?

El área que tiene mayor valor añadido es la biotecnología biomédica y es donde creo que la Universidad de Concepción, conjuntamente con las otras universidades de la región, deberían focalizarse. Por otro lado, los esfuerzos que están haciendo en biotecnología verde les permiten estar perfectamente preparados para hacerlo.

¿Por qué considerando las potencialidades, no se han conseguido

Se requiere más inversión del sector público

mayores aplicaciones en este ámbito en distintas áreas de la región?

El desarrollo de cualquier área requiere capital humano que es el que va a generar el conocimiento necesario. En este punto la región está perfectamente dotada, pero se necesita una inversión por parte del sector público para financiar las infraestructuras necesarias para los investigadores de la región puedan generar el conocimiento.

¿Qué ejemplos de desarrollo real en este ámbito -desarrollados en Chile- le han llamado la atención?

Creo que la región ha partido con un fuerte impulso en la preparación del capital humano. El Centro de Biotecnología que tienen en Concepción me parece notable. Primero porque es el esfuerzo conjunto del gobierno con la Universidad, y segundo porque los proyectos de investigación que allí se trabajan en el área de biocombustibles, microbiología ambiental y sector forestal, entre otros, permiten ya ofrecer asistencia técnica y consultoría especializada.

¿Cómo calificaría el aporte de los

Fernando Alberico, gestor y director del Parque Científico de Barcelona. U. de Barcelona

sectores público y privado en esta área? ¿Se entiende la importancia que tiene?

El sector público debe hacer un esfuerzo de inversión para crear una plataforma que pueda utilizar tanto el sector privado como el académico. Este paso debe ser fundamental para el despegue de este sector en la región del Bío Bío. Por otro lado, el sector privado debe apoyarse en el sector académico para que el desarrollo sea más rápido. Finalmente, el sector académico, o sea la universidad, debe optimizar su colaboración con el sector industrial para poder alcanzar los frutos que la región y el país necesitan. En conclusión, se necesita la complicidad y la colaboración de los tres actores, el público, el privado y el universitario.

C

PROGRAMA CURSOS FEBRERO Y MARZO CONCEPCIÓN 2010.

La capacitación es la clave para una mayor empleabilidad.

Haz un curso en INACAP y accede a las mejores oportunidades laborales.

ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS

- ADMINISTRACIÓN GENERAL DE EMPRESAS.
- CONTABILIDAD AVANZADA.
- LEGISLACIÓN LABORAL.

CALIDAD, AMBIENTE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

- CONTROL DE CALIDAD.
- FORMACIÓN DE INSPECTORES EN CONTROL DE CALIDAD.

COMPUTACIÓN, INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES

- CISCO CCNA.
- DISEÑO TRIDIMENSIONAL EN AUTOCAD.
- EXCEL AVANZADO.
- EL INTERNET COMO HERRAMIENTA DE TRABAJO.
- EL SERVIDOR.
- INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE TELEFONÍA IP.
- USO DE MS PROJECT.

CONSTRUCCIÓN, URBANISMO Y TRANSPORTE

- SOLDADURA FORMACIÓN ARCO, TIG, MIG-MAG.

Created with nitropdf professional

download the free trial online at nitropdf.com/professional