

TRANSGÉNICOS

Transgénicos

Ciencia, agricultura y controversias en la Argentina

Pablo Ariel Pellegrini

UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

Rector
Mario E. Lozano

Vicerrector
Alejandro Villar



Bernal, 2013

Colección Nuevos enfoques en ciencia y tecnología
Dirigida por Diego Golombek

Pellegrini, Pablo
Transgénicos : ciencia, agricultura y controversias. - 1a ed. - Bernal :
Universidad Nacional de Quilmes, 2013.
363 p. ; 22x15 cm.

ISBN 978-987-558-265-1

1. Sociología de las ciencias. I. Título
CDD 570

Diseño de colección: Hernán Morfese
Realización: Mariana Nemitz

© Pablo Ariel Pellegrini. 2013
© Universidad Nacional de Quilmes. 2013

Universidad Nacional de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352
(B1876BXD) Bernal, Provincia de Buenos Aires
República Argentina
www.editorial.unq.edu.ar
editorial@unq.edu.ar

ISBN: 978-987-558-265-1
Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723
Impreso en Argentina

ÍNDICE

El autor	11
Agradecimientos	13
Presentación	15
Capítulo 1. Biotecnología y sociedad.	19
Relaciones entre la biotecnología y la sociedad	26
Esencialismos	28
Cambiar la mirada.	43
Ciencia, tecnología y sociedad	45
¿Cómo investigar los transgénicos? O “esquivando relojes y Frankensteins”	51
Capítulo 2. Las primeras plantas reinventadas.	55
Mejoramiento vegetal	55
La información genética	58
La búsqueda de conocimiento y de utilidad	62
Atravesando el muro vegetal	65
La biotecnología o el vellocino de oro	71
Capítulo 3. Científicos y transgénesis en la Argentina.	77
Los comienzos: reinventando trayectorias	78
Un proyecto socialista	82
Los espacios para la investigación	86
La papa, un problema social en el laboratorio	89
Hacia la primera planta transgénica en Sudamérica	93
La expansión latinoamericana	96
El trabajo en el laboratorio	98
La función del modelo: estandarización del trabajo científico	102
Las semillas y los genes: conflictos y equilibrios entre la agronomía y la genética	106
El rol de las empresas: giro en la orientación de la transgénesis vegetal.	110
De la libertad a la dependencia	122

Capítulo 4. El capital y la biotecnología vegetal	133
Empresas transnacionales	136
Empresas adaptadoras locales	141
El capital nacional en transgénesis vegetal	147
Los científicos y la elección de los cultivos	159
Algunas consideraciones sobre la biotecnología y el capital	161
Capítulo 5. Regulaciones sobre los transgénicos	169
La primera (auto)regulación de la biotecnología	170
Biotecnología y patentes	173
Propiedad intelectual sobre las semillas	177
El marco regulatorio de la agrobiotecnología en la Argentina	183
Intervenciones de la Conabia.	197
Los costos del sistema regulatorio	200
Conflictos y regulaciones	204
Controversias y formas de regulación	213
Capítulo 6. De las controversias científicas al problema público	219
¿Transgénesis o plantas silenciosas? Una cuestión de interpretación	220
Controversias científicas sobre transgénicos	231
Después de la clausura	245
En la construcción del problema público de los transgénicos	249
Capítulo 7. Conflictos con los transgénicos en distintos países	255
Los cultivos transgénicos en Brasil	256
Los cultivos transgénicos en Francia	279
La metáfora del vino	289
Controversia en la Argentina.	296
Estructura agrícola y valores culturales	301
Capítulo 8. ¿Ciencia para qué?	307
El científico y el compromiso	307
El Estado y el sector privado	315
Posibilidades de transformación	325
Bibliografía	333

Crear una sola flor es trabajo de siglos.
WILLIAM BLAKE

EL AUTOR

Pablo Ariel Pellegrini es investigador del Conicet en temas de sociología de la ciencia y la tecnología. Sus trabajos indagan las articulaciones entre ciencia y agricultura, controversias científicas y dinámicas de producción y utilización del conocimiento científico. Es doctor en Ciencias Sociales y Filosofía del Conocimiento (Sorbonne-Paris IV y Flacso-Argentina), magíster en Ciencia, Tecnología y Sociedad y licenciado en Biotecnología. También se desempeña como docente de grado y posgrado en las universidades nacionales Arturo Jauretche y de Quilmes; <ppellegrini@unq.edu.ar>.

AGRADECIMIENTOS

Este libro tuvo su origen en una tesis de doctorado. Ello implicó, además de un trabajo documental sobre fuentes muy diversas, la realización de más de cincuenta entrevistas a científicos, empresarios, movimientos sociales, ONG y funcionarios, tanto en la Argentina como en Brasil y Francia. En ellos, algunos de los cuales son actores centrales de las historias que aquí se relatan, comienzan mis agradecimientos. Pues ese periplo de viajes, investigaciones y discusiones estuvo acompañado de muchas personas e instituciones que colaboraron para que finalmente mi trabajo llegara a buen puerto.

Hace ya varios años, cuando comencé a incursionar en el campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, Pablo Kreimer aceptó mis búsquedas e inquietudes aun cuando no necesariamente coincidían con las suyas, virtud escurridiza que se agradece. También extendo mi reconocimiento a Terry Shinn, quien al poco tiempo de conocerme empezó a confiar en mí, y a darme fuerzas y desplegar oportunidades para que pudiera desarrollarme. En ese sentido, también me encontré varias veces con la mano amiga y desinteresada que me han brindado Diego Golombek y Alberto Díaz.

Aportes indudables y cotidianos recibí de los amigos y colegas del Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes. El Conicet me ha apoyado con los recursos necesarios para hacer mi investigación, en tanto que Flacso en la Argentina y la Sorbona en Francia han contribuido también en mi formación.

Mis padres, estando cerca o lejos, me han dado un apoyo magnífico sin el cual hubiera sido difícil llevar a cabo este emprendimiento. Aun más: me han llenado con deseo y palabras que estuvieron en mí desde mucho antes de este libro y que seguirán estando después.

Finalmente, agradezco a Flavia por haberme acompañado en tantas aventuras a través de océanos y tierras lejanas cuando yo era poco más

que un advenedizo cazador persiguiendo por doquier una fiera misteriosa que, de a poco, iba tomando la forma de una tesis y, ahora, de un libro.
A todos ellos, todas las gracias.

PRESENTACIÓN

Este libro está habitado por múltiples intersecciones. Entre el conocimiento científico y el desarrollo industrial; entre la naturaleza y la cultura; entre empresas y movimientos sociales; entre laboratorios y campos de cultivo. Dimensiones en apariencia disímiles encuentran aquí un espacio de articulación. Por eso, la biotecnología es un ámbito particularmente fértil para estudiar los cruces entre aspectos cognitivos, económicos, políticos y sociales. Se trata, además, de cruces problemáticos: en las plantas genéticamente modificadas se pone en cuestión aquello que es deseable, lo que se considera saludable, e incluso lo que es posible. En efecto, qué se puede hacer con los cultivos es una pregunta que se expande a partir de la transgénesis y, al hacerlo, despierta deseos, conflictos e intereses de todo tipo.

Hablar de una agricultura transgénica permite poner en evidencia el encuentro entre mundos que parecían seguir caminos alejados: el espacio de la ciencia moderna por excelencia, el laboratorio, se ha mezclado con el refugio de lo tradicional y lo bucólico, con el campo. Pero este encuentro dista de ser pacífico e idílico. El desarrollo de la transgénesis vegetal lleva a una doble reconfiguración: la de las prácticas asociadas a la agricultura y la innovación vegetal, y también la de un conjunto de representaciones sobre los modos de producción y de intervención en la naturaleza. En los cultivos transgénicos se agudiza la tensión entre la dimensión económica y simbólica de la agricultura, entre la modernización y la tradición, entre las identidades territoriales y la globalización de la producción agrícola.

La Argentina constituye un lugar particularmente interesante para el análisis de estas cuestiones: fue uno de los primeros países en el mundo en adoptar los cultivos transgénicos, en 1996, y se ubica desde entonces entre los países que mayor cantidad de hectáreas le dedican a esta agricultura. El país ha sido pionero en materia de regulación en bioseguridad sobre biotecnología agropecuaria. Además, tiene científicos

e instituciones públicas de investigación que han desarrollado plantas transgénicas poco tiempo después de que se hubiera obtenido la primera a nivel mundial. Hay también diversas empresas que participan en el entramado de la biotecnología vegetal a nivel local. En fin, hay una cantidad de actores y acontecimientos que ubican a la Argentina como un lugar de intensa actividad en lo que se refiere a los cultivos transgénicos. En cambio, hay un aspecto que no ha aparecido aquí como sí ha ocurrido en otros países: no ha habido una controversia sobre el uso de los transgénicos con la magnitud que tomó en otros sitios. Por eso, en el capítulo 7 me propongo analizar comparativamente la situación que atravesaron los cultivos transgénicos en distintos países.

Las páginas de este libro convocan a explorar un tema que puede resultar novedoso, exótico o controversial, pero que sin dudas es revelador en al menos dos sentidos. Por un lado, el estudio de la agricultura transgénica permite dilucidar las condiciones concretas en que se produce y utiliza el conocimiento científico en determinados países. En ese sentido, analizar cómo se ha desarrollado la transgénesis vegetal en la Argentina lleva a descubrir también una porción de sus historias y conflictos moviéndose entre laboratorios, oficinas y campos de cultivos. Pero además, es un tema que permite vislumbrar aristas más amplias sobre los intereses, oportunidades y tensiones en los desarrollos de la ciencia y la tecnología. Hay entonces una serie de preguntas que circulan a lo largo de este libro: ¿cómo se han originado estos cruces entre laboratorios, disciplinas científicas, instituciones gubernamentales, productores agropecuarios y movimientos sociales?; ¿qué tipo de colaboraciones y de conflictos se producen entre estos espacios?; ¿cómo se ha desarrollado el conocimiento científico y cómo han intervenido los investigadores en la producción de cultivos transgénicos?; ¿qué rol han jugado las empresas biotecnológicas, químicas y semilleras?; ¿cómo se ha involucrado el Estado y qué posición han tomado diversos movimientos sociales?; ¿qué relaciones se establecen con otros países?; ¿cómo se regula el uso de estas plantas?; ¿qué tipo de riesgos y qué tipo de beneficios se asocian a los cultivos transgénicos? Cuestiones simbólicas y materiales, aspectos técnicos, trayectorias individuales y colectivas, son algunas de las dimensiones que se irán desplegando en estas páginas.

El libro está organizado en ocho capítulos que abarcan distintos aspectos del tema. El primer capítulo brinda una reflexión general sobre los múltiples vínculos entre la biotecnología y la sociedad. Analizo aquí

diversas perspectivas teóricas que abordan las relaciones entre ciencia, naturaleza, tecnología y sociedad.

El capítulo 2 reconstruye el modo en que se obtuvieron las primeras plantas transgénicas a nivel mundial, así como los conocimientos y actores principales que han intervenido en esos desarrollos.

En el capítulo 3 presento la trayectoria de los científicos que han desarrollado la transgénesis vegetal en la Argentina, mostrando el rol desempeñado por las ideologías, las instituciones, las disciplinas y las empresas en la generación de acuerdos y conflictos que tuvieron lugar en la investigación en transgénesis vegetal en el país.

El capítulo 4 se centra en las empresas de biotecnología vegetal, analizando sus distintos tipos, así como sus trayectorias y estrategias de innovación.

El modo en que funcionan los marcos regulatorios de la biotecnología se presenta en el capítulo 5.

La cuestión controversial de las plantas transgénicas se analiza sobre todo en los dos capítulos siguientes: en el 6 se presenta una serie de controversias científicas en torno a los transgénicos y un análisis del modo en que esas disputas se han expandido a públicos más amplios; el capítulo 7 muestra distintos escenarios de conflictos sociales con los transgénicos, analizando el rol de los valores culturales y de las prácticas y la estructura de producción agropecuaria en distintos países.

Finalmente, en el capítulo 8 reflexiono sobre la utilidad de la ciencia, centrándome en el rol de los científicos y de quienes financian y planifican las actividades de investigación.

El libro concluye con una sección de abundante bibliografía, que puede ser útil para los lectores interesados tanto en los estudios sociales de la ciencia y la tecnología como en la historia de las plantas transgénicas. Esas dos vertientes no son casuales, pues si tuviera que señalar las aspiraciones generales de este libro, diría que son precisamente dos. Por un lado, reconstruir una porción de la historia de la ciencia y la tecnología, con la convicción de que su conocimiento puede dar lugar a una historia por venir aún más fecunda. Por otro lado, ofrecer un modo de pensar un tema complejo y polémico, como lo constituyen los cultivos transgénicos, por fuera de las consignas y urgencias con que habitualmente se tratan estos temas, con la expectativa de contribuir a desplegar una mirada más profunda y menos lineal sobre lo real.