



BIOTECNOLOGÍA, CIENCIA Y PODER. UN ANÁLISIS CRÍTICO SOBRE LA REGULACIÓN EN TORNO A LAS SEMILLAS GENÉTICAMENTE MODIFICADAS

BIOTECHNOLOGY, SCIENCE AND POWER. A CRITICAL ANALYSIS OF THE REGULATION OF GENETICALLY MODIFIED SEEDS

CARLA MARIELA POTHⁱ

Fecha de Recepción: 10/05/2019 | Fecha de Aprobación: 28/06/2019

Resumen: El presente artículo aborda las formas en que la producción de conocimiento científico se cristaliza en la Comisión Nacional de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA), organismo que en el ámbito del Estado regula la liberación del insumo básico del Modelo Biotecnológico Agrario: la semilla genéticamente modificada.

El objetivo central de este trabajo es reflexionar sobre la relación entre ciencia y producción al interior de las instituciones políticas estatales, el rol que tiene la producción de conocimiento en la configuración de política pública, la existencia de líneas sutiles entre la ciencia y la práctica burocrática y las consecuencias de estas prácticas en la participación democrática de la sociedad.

Para ello, nos basamos en el análisis de entrevistas a miembros y ex integrantes de la CONABIA, representantes del Poder Legislativo, asesores legislativos y representantes de movimientos ambientales. Además, utilizamos un gran corpus de resoluciones, leyes, documentos públicos y materiales bibliográficos. Buscamos reconocer cómo se compone esta comisión, por qué se constituye de esa manera, qué criterios regulatorio construye el saber científico que poseen esos expertos, qué consecuencias tienen esas definiciones y, de manera central, por qué es ese conocimiento científico, en el marco del estado, el que toma tal protagonismo, definiendo sobre el insumo básico de la cadena alimentaria, la semilla, y sentando el rumbo de un aspecto central de la política económica argentina, el agronegocio. El análisis arranca en 1991, año en que se conformó la CONABIA y concluye en 2010, cuando la comisión inicia un proceso de reformulación de la regulación vigente y se inicia una nueva etapa de conflicto en torno a la temática.

El trabajo intenta ser un aporte, desde la perspectiva multidisciplinar de la ciencia política y las sociologías agrarias y de la ciencia, a la comprensión del complejo entramado ciencia- política- mercado, que constituye un tipo específico de institucionalidad y configura dinámicas particularizadas de dominación política en el sistema capitalista.

Palabras Clave:

*Modelo
biotecnológico
agrario.
Ciencia.
CONABIA.
Burocracia.
Dominación.*

ⁱ Licenciada y Profesora en Ciencia Política y Doctora en Ciencias Sociales de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires. Docente e Investigadora de la Universidad Nacional de General Sarmiento. Buenos Aires, Argentina.

Abstract: This article deals with the ways in which the scientific knowledge is crystallized in the National Commission of Agricultural Biotechnology (CONABIA), an organization that, within the State, regulates the release of the main input of the Biotechnological Agrarian Model: the Genetically Modified seeds.

The main objective of this work is to think about the relation between science and production within the state political institutions, the role of knowledge production in the public policy, the presence of subtle lines between science and bureaucratic practices and the consequences of these practices on democratic participation of society.

To do so, we based on the analysis of interviews with members of CONABIA, representatives of the Legislative Branch, legislative advisors and representatives of environmental movements. We also used a large body of resolutions, laws, public documents and bibliographic materials. We will seek to recognize how this commission is composed, why it is constituted in that way, what regulatory criteria builds the scientific knowledge that these experts possess, what are the consequences of these definitions and, centrally, why is this scientific knowledge (within the framework of the state) takes such a leading role, defining the basic input of the food chain, the seed, and setting the course of a central aspect of Argentine economic policy, agribusiness.

The analyze starts in 1991, when the CONABIA was constituted and concludes in 2010, when this commission begins to check and discuss the regulation and when a new phase of conflict starts.

This work attempts to contribute, from a multidisciplinary perspective of the political science, the agrarian sociology and the sociology of science, to the comprehension of the complex framework science- politics- market, that constitutes an specific kind of institutionality and configures particular dynamics of political domination within the capitalist system.

Keywords:

*Agricultural
biotechnological
model.
Science.
CONABIA.
Bureaucracy.
Domination.*

Introducción

La decisión del Secretario de Agroindustria, Luis Miguel Etchevere, de bajar el pulgar a la liberación del trigo transgénico resistente a la sequía, en Febrero de este año, disparó una nueva controversia sobre las bondades o maldades de los transgénicos. Numerosas editoriales que explicaban los argumentos de defensores y detractores de estas tecnologías se sucedieron en diversos diarios de tirada masiva, haciendo foco en la inocuidad (o no) de estas semillas y su impacto en la cadena del agronegocio. Sin embargo, muy pocas pinceladas pudo leerse sobre los mecanismos con que el Estado argentino evalúa esa supuesta (o no) inocuidad, y cuáles son los criterios que se adoptan para reconocer y mensurar el impacto que estas semillas tienen en términos económicos y sociales. Tibiamente, en ellos, aparecía el nombre de la CONABIA (Comisión Nacional de Biotecnología Agropecuaria) como el organismo responsable, cosechando los y críticas, aunque con escasos argumentos que sostuvieran tales posicionamientos.

Lo cierto es que esta cuestión expuso un problema central en lo que respecta a la aprobación de las semillas (y otros organismos) genéticamente modificados: muy poco se conoce de quiénes, cómo, y bajo qué criterios se lleva adelante este proceso.

Este desconocimiento no es menor -ni casual- en un país que hoy cuenta con 55 variedades de semillas genéticamente modificadas (en adelante semillas GM), entre soja, algodón, maíz y papa. Y planteo que esto no es casual dado que la escasa información fragmentada y la confidencialidad han permitido (tal y como veremos a lo largo de este escrito) la conformación de un andamiaje legal que propulsó, sostiene y consolida, desde 1991, el uso del paquete tecnológico, que tiene a las semillas GM en el corazón.

Ahora bien, estos no han sido los únicos mecanismos que muestran la apuesta que ha realizado el Estado argentino en estas últimas décadas.

Porque cuando la información se hace visible, como en un juego de mamushkas, devela una serie de problemas que nos obligan a sacar una nueva muñequita. Sistematizar la regulación en torno al tema en Argentina develó, no sólo la centralidad que la CONABIA tiene en el proceso, sino la relevancia del “experto”, y el rol fundamental del “saber científico” en la toma de decisiones.

Pero ¿quiénes son esos expertos? ¿cómo llegan a la comisión? ¿qué criterios regulatorios construye ese saber científico y qué consecuencias tienen esas definiciones? Y quizás, más importante, ¿por qué es ese conocimiento científico, en el marco del estado, el que toma tal protagonismo, definiendo sobre el insumo básico de la cadena alimentaria, la semilla, y sentando el rumbo de un aspecto central de la política económica argentina, el agronegocio?

Analizar este entramado nos permite reflexionar sobre la relación entre ciencia y producción al interior de las instituciones políticas estatales, el rol que tiene la producción de conocimiento en la configuración de política pública, la existencia de líneas sutiles entre la ciencia y la práctica burocrática y las consecuencias de estas prácticas en la participación democrática de la sociedad.

Este artículo es una síntesis de mi tesis de doctorado en el que se trabajó, desde la perspectiva crítica¹: 20 entrevistas a miembros y ex integrantes de la CONABIA, representantes del Poder Legislativo, asesores legislativos y representantes de movimientos ambientales², y un gran corpus de resoluciones, leyes, documentos públicos y materiales bibliográficos. El análisis arranca en 1991, año en que se conformó la CONABIA, dada la relevancia de este organismo. Y aunque el trabajo de tesis concluye en 2010, lo cierto es que algunos de los resultados más relevantes iluminarán algunas reflexiones finales sobre algunos de los hechos presentes más significativos.

Aquí presentaremos algunas de las definiciones más importantes, que sirven de basamento a la comprensión de nuestro caso.

El objetivo final de este trabajo es comprender, a través del caso de la regulación de semillas GM, el complejo entramado *ciencia- política- mercado*, que va construyendo cierto tipo de institucionalidad y configura dinámicas específicas de dominación política en el sistema capitalista.

1. El Modelo Biotecnológico Agrario y la conformación de la CONABIA

Una de las principales preguntas que debemos responder es por qué elegimos utilizar el concepto de “modelo biotecnológico agrario” y no el tan utilizado concepto de “agronegocio”.

El concepto de agronegocio es el punto de partida del análisis. Es aquel que nos permitió, en un inicio, caracterizar las formas de producción del agro argentino, instauradas desde la década del '70, a partir del cambio de las dinámicas globales de acumulación.

Al observar el agronegocio, pudimos ver una dinámica productiva en la que las corporaciones transnacionales agroindustriales (CTAs) se volvieron centrales, modulando lo global y lo local en el

proceso de acumulación, introduciendo tecnologías, creando dinámicas de consumo y producción homogéneas, y garantizando mercados cautivos. Este proceso que tendió a la homogeneización de los cultivos (Vigorito, 1994; Shiva, 2003), a partir de la consolidación de la investigación biotecnológica, tendrá a las semillas GM como el eslabón primario y fundante de la cadena productiva. En torno a estas semillas, se consolidaron nuevas dinámicas de producción asociadas a un paquete cerrado³, se concentraron mercados en pocas empresas (como Bayer- Monsanto, Chemchina, Dow- DuPont y Basf que controlan el 70% del mercado global de semillas) (La Nación, 2018) y se modificaron cada uno de los sujetos de la cadena agropecuaria.

Pero lo interesante es que, con la incorporación del desarrollo biotecnológico no podemos entender la producción sólo mirando las regiones agrarias. Cuando pensamos en la obtención de semillas GM debemos alejar la mirada de los vastos territorios agrarios y observar qué pasó puertas adentro, en laboratorios y universidades. Son los ámbitos de producción de conocimiento los que hoy se vuelven centrales para comprender la organización productiva y la inversión de capital en el agro, marcando los tiempos y las lógicas de producción. Las semillas GM han tendido un puente entre el laboratorio y el campo, entre la producción del conocimiento y la producción agraria.

Las biotecnologías surgieron en un momento en que las formas de construcción de conocimiento en los laboratorios consolidaban un proceso de *producción- expropiación- apropiación de conocimiento*⁴ como *valor*; es decir, el conocimiento consolidado como mercancía que expresa un nuevo momento de la lucha de clases y que se constituye mediante la constante expropiación por parte del capital y los intentos de (re) apropiación por parte del trabajo. Universidades y laboratorios se volvieron un elemento “orgánico de la producción capitalista” en el agro (Goldstein, 1989: 174) dada su posibilidad de generar y centralizar el conocimiento biotecnológico.

La producción del capital agrario ya no se genera sólo en el momento de trabajo (proceso de extracción de plusvalor) sino que inicia la generación de ganancia en los sistemas de formación e investigación (Stulwark y Miguez, 2012). El conocimiento es incorporado como valor -mercancía desde la planificación del capital. Así, ese valor ya no sólo se cristaliza en la tecnología obtenida (semilla GM), sino también en la posibilidad de producir, expropiar y reapropiar el conocimiento que la genera. Este circuito de creación de conocimiento como mercancía se cierra con la generación de marcos jurídicos que consolidan la propiedad intelectual.

Esta subsunción del conocimiento a la acumulación del capital se cristaliza de múltiples maneras. Como ejemplo, la ciencia consolida la preeminencia de oligopolios y monopolios económicos, a través de la creación, de manera exógena, de un impulso a la innovación creando nuevos nichos de mercados, promoviendo y exigiendo un cambio sistemático de las dinámicas productivas y de gestión de la tierra (Gras y Hernandez, 2014).

Así, la noción de “modelo biotecnológico agrario” (en adelante MBA) nos permite expresar de manera integral y dinámica, un momento específico en la historia de las relaciones sociales antagónicas entre capital y trabajo en el agro; un momento en que la producción de conocimiento cristalizado en valor se vuelve central para el propio proceso de producción agraria.

Ahora bien, ¿cómo se expresa la dominación política de estas nuevas formas de acumulación del capital? ¿Qué dinámicas institucionales se configuran en este momento del antagonismo de clase que se traducen en el MBA? ¿En qué ámbitos de la *forma estado* se cristaliza este proceso?

En Argentina, el MBA comenzó a consolidarse durante la década del '90, cuando el Estado construyó el andamiaje político y regulatorio referido al tema.

Como pionera en América Latina, Argentina debía mirar lo que estaba ocurriendo en el mundo. Allí, los marcos regulatorios generaban debates en la comunidad científica global y en la sociedad, en

torno a por qué y cómo era necesario regular estas nuevas tecnologías. En líneas generales, se observaban dos líneas que se plasmaban en la legislación: por un lado, la que tendió a privilegiar el interés comercial de estas semillas, generando mecanismos de rápida aprobación y, por el otro, la que plasmó la necesidad de cautela sobre lo nuevo por venir, sosteniendo el principio precautorio⁵. En este contexto, el primer paso fue crear la CONABIA, en 1991, bajo la órbita de la Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentación (SAGPyA) en el Ministerio de Economía.

Dos aspectos se vuelven particulares en la génesis de esta comisión.

En primer lugar, a pesar de que esta Comisión fue definida, desde un comienzo, como una “comisión asesora”, centralizó todas las tareas relativas a la regulación de los OGMs, monopolizó la información en el tema, proponía normas, establecía sus propias dinámicas de funcionamiento y evaluó cada una de las semillas GM presentadas por las empresas (Resolución 656/92). La Comisión se subrogó más poder en el campo de la biotecnología que el propio Secretario de Agricultura quien aceptaba los dictámenes finales generados por el organismo. Al menos, hasta el caso del trigo, no había “una autoridad política que no haya aceptado la decisión del cuerpo técnico” (Entrevista a Cecilia, *sector público*, 2010).

Segundo, el organismo fue creado con “expertos”. Sin importar que provinieran del denominado ámbito científico (INTA, UBA, Conicet), del sector público (Dirección Nacional de Producción y Comercialización Agrícola, Dirección Nacional del SENASE, SENASA, Dirección Nacional de Producción Agropecuaria) o del sector privado (Foro Argentino de Biotecnología y Asociación de Semilleros Argentina) lo que caracterizaba a quienes formaban parte de este espacio era su “carácter lo más experto posible”. Aún con los cambios, la continuidad del perfil científico y el expertise se mantuvieron constantes a lo largo de su existencia.

Estos dos elementos nos llevan a ensayar algunas ideas que requieren ser desarrolladas. En primer lugar, que el poder desplegado por la CONABIA en el ámbito del Estado nos muestra que, para entender cómo se configura la dominación política del MBA, es fundamental comprender el funcionamiento de este organismo. En segundo lugar que, si el conocimiento experto fue la columna vertebral de su funcionamiento, algo tiene que ver con estos procesos de institucionalización y dominación que intentamos comprender.

Avancemos un poco a través de la historia para ir desplegando estas ideas.

2. El consenso del MBA ¿Quiénes y cómo? (1991- 1997)

El conocimiento era el criterio destacado de selección de los miembros de CONABIA. Tal y como Cecilia (*sector público*, 2010) nos planteaba “no puedes estar evaluando si no tenes, de alguna manera, algún conocimiento previo de los temas”. La presencia de este conocimiento experto garantizaba al menos dos cuestiones fundamentales: “La presencia de este conocimiento experto garantizaba al menos dos cuestiones fundamentales: por un lado, la imparcialidad y objetividad de las definiciones y, por el otro, la construcción de consensos (sin importar los diversos orígenes de los participantes) sobre el camino que debía adoptar el marco regulatorio”.

Pero, ¿qué tipo de conocimiento se necesitaba para ser convocado a la comisión? ¿Por qué se le atribuía a ese conocimiento la capacidad de generar consensos?

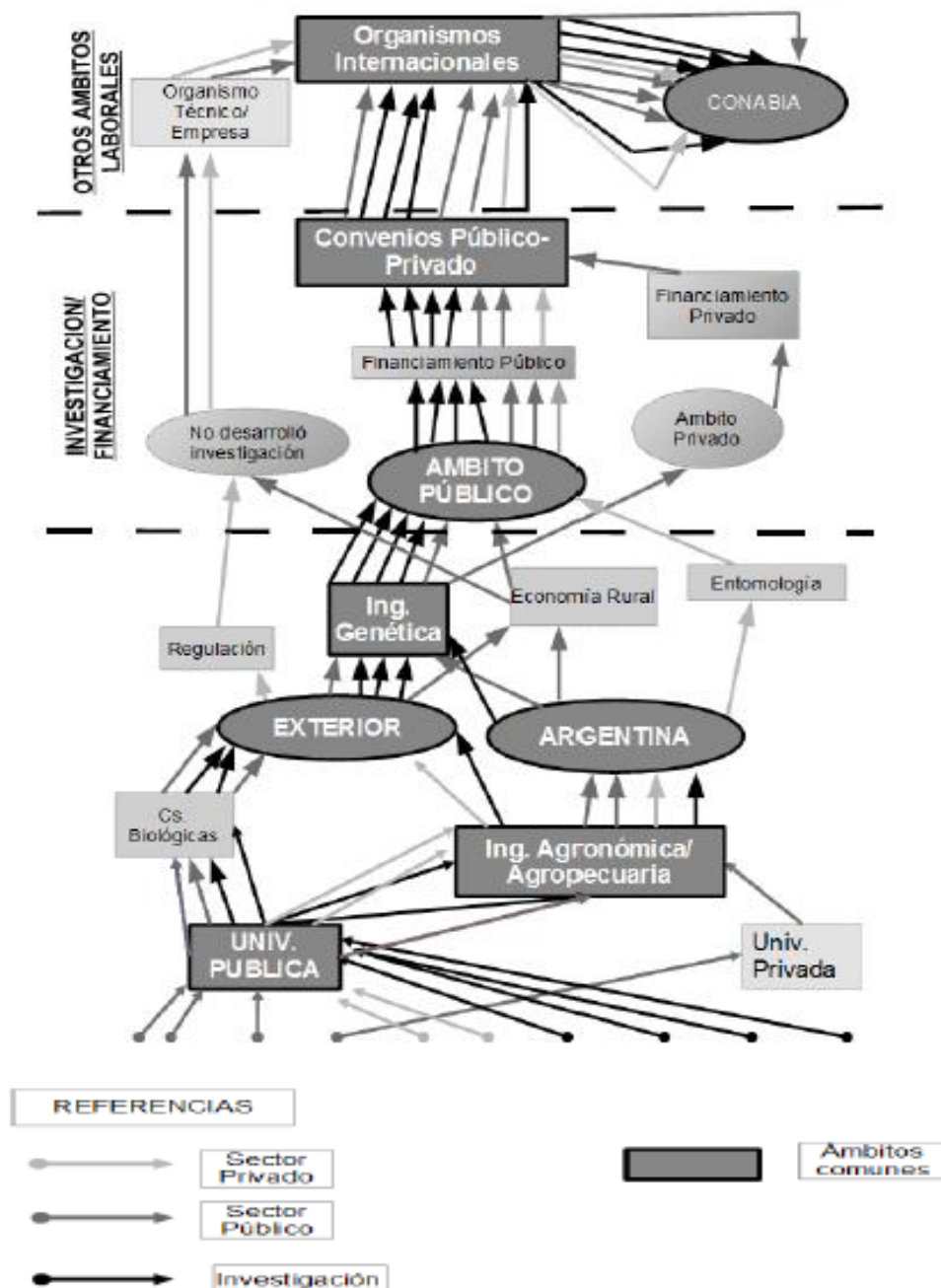
Para comprender las experticias de quienes componen la CONABIA y definir en dónde fueron adquiridas, se construyó lo que denominamos las *trayectorias formativas, académicas y laborales* de diez ex y actuales integrantes de la CONABIA que fueron plasmadas en un sociograma⁶, que diferencia el origen de los participantes en función del sector por el cual fueron convocados (Investigación, sector público y sector privado)⁷. Estas trayectorias muestran los ámbitos más

relevantes de formación y experiencia académica y laboral, donde los integrantes de la comisión adquirieron esos conocimientos que luego serían valorados para su ingreso a la CONABIA.

El objetivo de este sociograma (Gráfico 01) fue identificar cuáles fueron los lugares comunes transitados en las trayectorias de los participantes (y ex) de la comisión, lo que no siempre implicó 'conocerse cara a cara', pero facilitó la configuración de redes donde "la información y las ideas se mueven más fácilmente por medio de la especialidad, dándole algún 'sentido de comunidad' (...)"(Granovetter, 1973: p.12).

Gráfico 01: Sociograma.

Trayectorias formativas, académicas y laborales según espacio de Convocatoria a la CONABIA



Fuente: gráfico de elaboración propia.

Si observamos los trayectos inferiores del sociograma (trayectorias formativas de grado y posgrado) vemos que la mayoría de los integrantes compartieron su formación en el ámbito de las universidades públicas (en diferentes puntos del país), con formaciones disciplinares similares: la Ingeniería Agronómica (carrera con una fuerte impronta técnico- productiva) y las Ciencias Biológicas. El tránsito hacia la formación de posgrado también muestra cierta homogeneidad, que tiende a la formación en laboratorios y/o universidades en el exterior, en donde se profundiza el trabajo técnico y las dinámicas de investigación aplicada, en Ingeniería Genética, Biología Molecular o especializaciones en el ámbito regulatorio de transgénicos y/o agrotóxicos.

Las trayectorias académicas de quienes provienen del sector público y del ámbito de la investigación, muestran una permanencia regular en instituciones públicas, con múltiples y diversas fuentes de financiamiento (públicas y privadas). Sólo en el ámbito privado se observan diferencias dado que no se desarrolla, necesariamente, investigación.

Con respecto a las trayectorias laborales (tramo superior del sociograma), lo que prima en la mayoría de los casos es la actividad académico- científica, en la que al menos, una vez a lo largo de su trayectoria, han realizado a través de convenios público- privados. Muchos de ellos, además de la investigación realizan gestión académica.

El único caso en el que observamos una trayectoria por fuera de lo académico es la de uno de los representantes del sector privado, quien desarrolló su actividad laboral en el ámbito regulatorio de una empresa semillera y de agrotóxicos.

Es interesante observar que los entrevistados que provienen del sector público se mueven sin distinciones entre la actividad en el estado, el asesoramiento al sector privado y el trabajo académico (investigación y/o docencia) mostrando gran capacidad de adaptación a los diversos ámbitos internacionales y nacionales, de carácter estatal o privado, empresarial y/o académico. Esto se refrenda al visualizar que todas las trayectorias reconstruidas muestran la participación de estos miembros en organismos científicos internacionales.

La observación de estas trayectorias permite reconocer que, a pesar de los orígenes diversos de quienes han sido parte de la CONABIA, estos miembros han transitado lugares comunes que permitieron la construcción de perspectivas y prácticas compartidas. Esta información, acompañada de una mirada diacrónica que implicó la reconstrucción de las trayectorias de tres integrantes de la comisión, provenientes de cada uno de los sectores establecidos, permitieron identificar qué tipo de conocimiento construyeron estos expertos, cómo definen las biotecnologías y cuál es el rol que otorgan a la producción de conocimiento.

Los integrantes de la CONABIA sostienen la necesidad de que el conocimiento tenga un fin práctico, *“una aplicación”* (Edelmiro, sector público, 2011). Además, sostienen que gran parte de ese conocimiento está relacionado con *“el input de dinero que le han puesto empresas para que puedan, en asociación con las universidades y Conicet, etc., hacer desarrollos concretos, aplicados”* (Hernán, investigación, 2011). Así, la producción de conocimiento se encuentra ligada a la posibilidad de financiamiento, que está íntimamente atada a la rentabilidad que el conocimiento pueda generar en el mercado. Desde esta lógica la constitución de convenios de vinculación tecnológica público- privado se vuelven marcos naturales de construcción de saberes.

En lo que respecta a los OGM, los expertos de la CONABIA comparten la visión común de que estas semillas *“no puede tener grandes consecuencias en ningún aspecto”* (Daniela, investigación, 2011). Ellos consideran que lo que permite reducir las diferencias entre semillas GM y convencionales es la selección de las mejores especies que se realiza en el laboratorio, eliminando cualquier tipo de malformación.

Estas perspectivas científicas comunes, construidas a lo largo de sus trayectorias formativas, académicas y laborales se plasman en los principios regulatorios que construyen. La selección de expertos con una formación técnica, la confidencialidad como garantía de resguardo de información y, por lo tanto, ganancias para las empresas semilleras, y la configuración del principio de equivalencia sustancial como columna vertebral de la regulación de semillas GM, muestran el anclaje a *formas de producción- expropiación- apropiación de conocimiento como valor*.

Principios científicos compartidos	Cristalización de acuerdos en marco regulatorio
El conocimiento tiene una aplicabilidad, un fin práctico: <i>“nunca todas esas inversiones del sector público van a llegar a un fin práctico. O sea, el producto de eso (la investigación) nunca va a llegar al mercado”</i> (Entrevista a Daniela, Investigación, 2011)	Los expertos seleccionados para regular son <i>“gente que está más bien en la producción, en la extensión, que en la propia investigación básica”</i> (Entrevista a Mario, ex alto funcionario SAGPyA, 2011). Ingenieros agrónomos/ biotecnólogos.
Los resultados de la producción de conocimiento requieren de financiamiento, por lo que deben estar asociados a empresas. Esto implica la naturalización de los convenios público- privados: <i>“Lo de Bioceres⁸ fue un convenio donde nosotros teníamos que desarrollarle y estudiar inicialmente a nivel de laboratorio los eventos que generábamos, cumplimos con el convenio y le entregamos todo el material y ahora están haciendo la prueba de tolerancia a campo en pequeña escala de los materiales que generamos”</i> (Entrevista a Hernán, Investigación, 2011)	La confidencialidad pasó a ser un factor central de este proceso para la protección de los conocimientos: <i>“Las actas [elaboradas en las reuniones de la CONABIA] no son públicas. (...)Pensemos que muchas de estas cosas, cuando está a nivel de ensayo, hay información que es sensible de tipo comercial. Muchas de estas cosas están atadas a patentes (...)”</i> (Entrevista a Marta, sector público, 2011).
Semillas GM no tienen riesgo porque la ciencia controla las investigaciones y la estabilidad genética permite previsibilidad: <i>“Yo creo que no se debe tener tanto miedo. (...) vos vas a ir observando lo más normal que tengas y que además, tenga el gen insertado. Y que además haya expresado como te parece que tenga que expresar. Entonces, todo este proceso de selección previa hace que para llegar al momento de la regulación vos elegís ese evento y decís ‘ahora lo voy a multiplicar y voy a empezar a hacer el primer ensayo a campo chiquitito’ (...) En los múltiples ensayos que hagás a partir de eso, todos esos temores se van descartando”</i> (Entrevista a Daniela, Investigación, 2011)	Principio de equivalencia sustancial como sustento de la liberación: si no hay riesgos, no hay diferencias entre una semilla GM y una convencional.

El conocimiento científico construido a lo largo del tránsito de estos expertos por espacios comunes, juega un rol homogeneizante que permite la construcción de consensos. Esos consensos, basados en la *producción- expropiación- apropiación de conocimiento como valor*, configuraron un andamiaje regulatorio que habilitó a la rápida liberación de las semillas GM, dado que la equivalencia sustancial sostuvo *“decisiones para la desregulación de cultivos genéticamente modificados promoviendo las biotecnologías como una innovación y una tecnología competitiva mientras, simultáneamente, minimizaba la preocupación por los estudios ambientales”* (Barret y Abergel, 2000: 2, traducción propia).

Así, el lenguaje científico de la CONABIA, bajo el consenso de las biotecnologías, fue el mecanismo para que la CONABIA se construyera en torno a lo que uno de nuestros entrevistados, definió como la **metáfora del circo**: *“Todo depende del circo que quieres armar (...) Una tarea bastante complicada de CONABIA es armar un circo variado donde estén todos. Pero todos los miembros*

tienen que hablar el mismo idioma, porque si no, no hay sentido. Una jirafa y un hurón, está complicado. Por ahí, un tigre y un león, no tanto” (Entrevista a Darío, sector privado, 2011).

En el circo de la CONABIA todos hablan un mismo lenguaje científico (o parecido) que, de fondo, es mucho más que un simple lenguaje técnico. El criterio de incorporación a la CONABIA, que se asocia a una forma única de producir conocimiento, ha permitido un consenso y un lenguaje común al interior de la Comisión, pero también ha generado un mecanismo de filtro hacia aquellos que, con diversos argumentos, plantearon disidencias o simplemente precaución frente al MBA.

Quienes no conocen este lenguaje (*“yo no voy a ser ingeniero aeronáutico antes de subirme a un avión, lo que me importa es que el experto me diga si esto es seguro o no es seguro”* -Entrevista a Daniela, Investigación, 2011) no tendrían que participar dado que *“un debate donde hay mucha gente que no sabe del tema no agrega nada”* (Entrevista a Guido, sector privado, 2012). Las ciencias sociales, tampoco, porque la existencia de otros métodos de investigación y la imposibilidad de controlar el comportamiento de variables pondrían en cuestión el carácter “objetivo” de estas ciencias que *“tienen muchas cosas que en realidad son religiosas, no son científicas”* (Entrevista a Edelmiro, sector público, 2011).

Ahora bien, quienes hablaban el lenguaje de la CONABIA pero no compartían esas trayectorias y tomaban el camino de corrientes críticas u holísticas de esta disciplina, como las teorías del flujo génico (Ho, 2007), tenían también la entredada vedada. No era plausible la incorporación de posibles disidencias, tal y como lo muestra el rechazo a Greenpeace o el alejamiento de la Secretaría de Medio Ambiente (hacia fines de los 90) (Poth, 2017). De esta manera, hacia el interior de esta comisión se construyó una diferencia epistemológica entre quienes “hacen ciencia” -los ecólogos- y los que “hacen política” -ambientalistas- que, a pesar de tener el mismo conocimiento y la formación científica, están dispuestos a dar una discusión respecto del proyecto biotecnológico-. El punto de inflexión entre ambos, no es el tipo de conocimiento científico, sino la perspectiva política con la que construyen su conocimiento.

Vemos, entonces que el lenguaje científico en el Estado fue el factor homogeneizante de una perspectiva política y económica, en pos del desarrollo de las biotecnologías y del MBA, al tiempo que funcionó como filtro de quienes podrían poner en peligro la construcción de estos andamiajes regulatorios.

Con estos consensos “científicos” se llegó a la liberación de la primera soja GM (la RoundUp Ready, de Monsanto) en 1996.

3. El momento de la adaptación creativa (1997- 2002)

En nuestra línea temporal, podemos observar que ese primer momento de consolidación del andamiaje regulatorio y de creación de consensos mantiene una cierta armonía crítica hasta 1997.

Mientras la liberación de la soja GM implicó, en sólo un año, el crecimiento de más de 10 millones de hectáreas de producción transgénica, los conflictos en torno a las semillas GM a nivel global crecían con virulencia, poniendo en peligro la comercialización de estos commodities.

Tres procesos fundamentales hicieron que la CONABIA revisara los marcos regulatorios.

Uno de los conflictos globales que centraron la mirada de la comisión a partir de este período fueron las negociaciones del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad (PCB). Sus negociaciones se volvieron relevantes dado que el protocolo buscaba cristalizar una perspectiva integral de la cuestión de los transgénicos, la cual denotaba la multiplicidad de sujetos que eran parte de las discusiones (Josling y Babinard, 1999: 13- 17). Así, la preocupación por la contaminación genética de las semillas GM⁹, la preocupación por la diversidad alimentaria, el reconocimiento de los riesgos

ambientales, en la salud, los riesgos económicos, y las consecuencias sociales de estas semillas, la necesidad de proteger la diversidad cultural y la participación democrática buscaron ser contenidas en el principio precautorio que fue instalado como base del PCB (Lövei et al, 2007).

Hacia el interior del PCB se consolidaron dos miradas que, si bien se venían delineando con antelación, se visibilizaron como dos bloques en pugna en el comercio global. Por un lado, la del *Grupo Miami* que buscaba la rápida liberación de las semillas y abogaba por regulaciones laxas y, por el otro, la del *Like Minded- Group*, que pujaba por la implementación del principio precautorio con el objeto de resguardar su agricultura. Argentina operó activamente en estas negociaciones llevando los posicionamientos del *Grupo Miami*.

Las reuniones para la realización del PCB fueron constantemente acompañadas por foros de organizaciones de todo el mundo que comunicaban los impactos de los OGMs y problematizaban el modelo agrario. Estas experiencias fueron un canal de información que globalizó los impactos y las luchas desde los lugares más recónditos del planeta generando, replicando o potenciando las luchas territoriales (Shurman y Munro, 2010).

Ahora bien, mientras se negociaban conflictivamente estas cuestiones en el marco del PCB, la Unión Europea ya implementaba de hecho una moratoria.

Si hasta 1998 la UE había sido el principal mercado de exportación de los commodities argentinos, la moratoria de hecho implementada por ese mercado común significó la suspensión, durante cinco años, de la importación de cultivos GMs. La misma argumentaba que la novedad de los productos biotecnológicos hacía que sus riesgos fueran desconocidos y que, por tanto, era necesaria la implementación del principio precautorio (Campos Motta, 2008). El posicionamiento argentino fue rechazar la moratoria establecida por la UE a partir de la defensa del libre comercio, y para ello apeló a los acuerdos en la Organización Mundial de Comercio¹⁰, a través de una demanda en el Organismo de Solución de Controversias de esta organización. Argentina generó una demanda comercial alegando que el uso político del “principio de precaución” ponía en peligro el principio de No Discriminación¹¹.

A los debates que comenzaban a darse en Europa, se sumó la creciente conflictividad en Brasil, donde se intentaba liberar la producción de soja transgénica, que había entrado de manera ilegal, desde el año 1998. La liberación comercial de esta soja (en manos de la Comisión Técnica Nacional de Bioseguridad –CTNBio- que legisla en Brasil sobre esta materia), fue llevada a la justicia a través de un pedido de medida cautelar que fue ratificada en julio de 2000. Fuertes controversias, debates sociales, la permanente movilización de movimientos campesinos como el Movimiento Sin Tierra (MST) y de diversas ONGs, dificultaron la liberación de estas semillas, que pudieron ser comercializadas recién a partir de 2003 gracias a las medidas provisorias dictadas por el presidente Inácio Lula da Silva. Finalmente, en 2005, se aprobó la Ley de Bioseguridad que daba plenos poderes a la CTNBio (Menasche, 2002; Poth, 2010).

Todos estos conflictos internacionales cruzaron las fronteras y encontraron eco en los incipientes procesos de organización contra el MBA en Argentina.

Campañas de etiquetado y contra los transgénicos (incluso denuncias judiciales por la existencia de cultivos transgénicos ilegales), el crecimiento de organizaciones campesinas que buscaban frenar el avance de la frontera agropecuaria; la visibilización y denuncia crecientes de las consecuencias en la salud de los habitantes de las regiones agrarias por agrotóxicos, y la puja de organizaciones de productores orgánicos fueron algunas de las formas en que se fue manifestando el conflicto a nivel nacional (Poth, 2017).

El Estado argentino tuvo que accionar frente a estos múltiples y crecientes conflictos, revisando los marcos de liberación. Sin embargo, sus integrantes tuvieron un reconocimiento sesgado de estas luchas. Porque entendían que *“el debate, en buena medida, se dio en el mundo, con un eje fuerte de debate Europa- Estados Unidos. A partir de ahí, se fue exportando al mundo”* (Cecilia, sector público, 2010). En cambio, consideraban que *“nunca hubo un movimiento demasiado fuerte de las organizaciones de la sociedad civil tratando de ir contra los transgénicos porque hay una opinión masiva de que la Argentina ha tenido muchos beneficios con eso”* (Mario, ex funcionario de SAGPyA, 2011). De esta manera, la comisión evaluaba que era necesario modificar aquellas cuestiones que pusieran en peligro la exportación de estos commodities, en miras a un mercado global, cuando menos, complejo.

Así fue que generó una serie de medidas que exigían el aislamiento de cultivos GM (con el objetivo de controlar el flujo génico (res. 226/97), reguló la rotulación de transgénicos en los envases de semillas para exportación (res. 34/98), y creó el monitoreo poscosecha (res. 289/97). Además, se generó una segunda fase de análisis a gran escala¹², y se establecieron los requisitos y criterios para autorizar el uso alimentario de los OGMs (res. 511/98), incorporando al Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) como cuerpo asesor de la Comisión. Finalmente, se aprobó bajo la competencia del SENASA la implementación del “Manual de Registro de Productos Fitosanitarios” (res. 440/98 y 350/99), y se incorporó a la Cámara Argentina de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE), que nuclea a las industrias nacionales e internacionales de productos fitosanitarios y fertilizantes.

Ahora bien, ¿por qué regular riesgos que la comisión consideraba inexistentes? La CONABIA no podía desconocer los debates que se estaban dando en lo global, porque eso podía significar quedarse sin mercados de exportación. Pero lo cierto es que no había, en la percepción de estos expertos, una preocupación ambiental o sanitaria que fuera necesario controlar (generando un freno a la producción de GMs). Por ello, la nueva regulación cristalizó una adaptación en la que los expertos de la CONABIA tradujeron los debates ambientales y sanitarios a la perspectiva del *riesgo comercial*, con el fin de no perder los mercados globales. El riesgo comercial intentó evitarse a través de mecanismos técnico- científicos asociados al ambiente y la salud que tranquilizaran a los compradores mundiales de GM y generaran certidumbre sobre nuestras exportaciones.

Varios ejemplos de esto aparecen en esta etapa.

En primer lugar, los formularios de evaluación contemplaban la interacción de los transgénicos con otros cultivos, pero no con el ambiente natural: *“la CONABIA no analiza los impactos ambientales, sino que evalúa agronómicamente [y] todo lo agronómico es ambiental, pero no todo lo ambiental es agronómico”* (Carmelo, asesor CONABIA, investigación, 2011). Esto que se denominó “riesgo agronómico” muestra que lo que se buscaba proteger era lo potencialmente exportable¹³. Lo mismo muestra la medida del etiquetado “transgénico” para las semillas de exportación, en contraposición a los constante frenos al etiquetado de productos derivados de la producción GM a nivel local.

Segundo, en 1997, la resolución 289 plasmó esa preocupación que había sido históricamente subestimada, según los integrantes de la CONABIA, porque no era considerada un problema científico. En esa instancia, se incorporó un tercer momento en la liberación encargado de evaluar los mercados globales. Así, al pedido de evaluación para experimentación y/o flexibilización a campo (primer momento) y al pedido de evaluación para uso alimentario (segunda etapa); se le sumó un dictamen técnico (solicitado por la propia CONABIA) *“de la Dirección Nacional de*

Mercados Agroalimentarios (DNMA) en relación a la conveniencia de la comercialización del material transgénico”.

Así se creó una comisión específica para el análisis de los mercados globales que *externalizaría* el problema del análisis económico (no científico) en otro organismo.

De esta manera, los conflictos globales impusieron el principio precautorio como elemento regulatorio que la comisión tradujo en el riesgo comercial. A través de la *adaptación creativa* del marco regulatorio, las nuevas resoluciones administrativas respondían a los riesgos ambientales y sanitarios, pero siempre teniendo como objetivo la resolución de los problemas comerciales que estos riesgos traían aparejados en los mercados globales. Así, se le daba una respuesta “científica” a un problema político como era el de mantener el pilar biotecnológico, central para el funcionamiento productivo y económico del MBA. Esto implicó a su vez cambios en el andamiaje institucional, con la creación de una instancia específica por fuera de la CONABIA que sujetaba las decisiones técnico- científicas al riesgo comercial. El lenguaje científico se veía así supeditado a la posibilidad de sostener políticamente una economía de exportación con soporte en el MBA.

Y aunque esto parecía resolver el problema comercial expuso, no obstante, una serie de tensiones. Porque mostraba que cada vez era más dificultoso sostener una división entre quienes realizaban una “evaluación científica” y quienes tomaban la definición “económica” y/ o “política”. Con esta nueva regulación, la racionalidad no científica subyacente en las evaluaciones de semillas que ellos mismos realizaban se les hizo explícita. Porque no sólo se incorporó a la evaluación un elemento que, hasta aquí, no habían considerado científico (el riesgo comercial), sino que para evaluarlo, se incorporaron personas y organismos provenientes de una disciplina -la economía- cuyo método científico era constantemente puesto en duda: “(...)muchos de los economistas tienen muchas cosas fundamentalistas que, para mí, esa parte no es científica (...)” (Edelmiro, sector público, 2011).

Esta tensión se hizo aún más evidente en la implementación de lo que los expertos de la CONABIA denominaron *política espejo*, la respuesta a la moratoria europea, que definía que una semilla sólo sería liberada para la producción y la comercialización si garantizaba tener mercados de exportación. Por esto, Argentina comenzó a “esperar a que se apruebe en Europa para aprobar aquí” (Cecilia, sector público, 2010). Así, la aprobación de las evaluaciones ambientales y alimentarias, en verdad, quedaban sujetas al hecho efectivo de que ese cultivo pudiera ser comercializado o no a nivel global.

¿Qué ocurría, en cambio, con los conflictos internos? Sin importar la percepción de nuestros entrevistados, las diversas problemáticas del modelo no sólo emergían en diversos ámbitos de la sociedad, sino que también comenzaban a reflejarse en otras instancias del ámbito estatal¹⁴.

Frente a las críticas que surgían al modelo, comenzaron a desplegarse diversas estrategias de lo que llamamos *evangelización*; mecanismos institucionales para difundir la perspectiva “científica” de la CONABIA sobre el MBA (seminarios, foros, programas de difusión, dispositivos mediáticos). El objetivo era difundir los argumentos de esta política de Estado y crear consenso sobre los beneficios de esta tecnología, a través de espacios de transmisión de su visión construida en torno a la *producción- expropiación- apropiación de conocimiento como valor*.

Ahora bien, cuando evangelizar no era suficiente, la respuesta institucional podía ser más agresiva, como lo fue en el caso de Bariloche, donde, en 2001, se votó por unanimidad una ordenanza de etiquetado que promovía la identificación de productos que contuvieran transgénicos. Esta ordenanza fue rápidamente desmantelada a través de presiones al intendente¹⁵ clausurando el conflicto (a través de diversas estrategias judiciales o extrajudiciales).

Las estrategias de *evangelización* y *clausura* ponían en evidencia que no era suficiente la existencia de marcos regulatorios para la liberación de eventos GM. Y que si bien la CONABIA continuaba siendo el faro para la construcción de los preceptos básicos de cualquier política biotecnológica, el creciente número de conflictos y la diversidad de los mismos excedía sus lógicas de intervención y funcionamiento. Con todas estas aristas abiertas, empezaba a hacerse necesario generar políticas integrales y un entramado institucional que las definiera. En miras a “patear para fuera” (*externalizar*) las definiciones políticas y legitimar las semillas GM, comenzaron a crearse otros organismos estatales e, incluso se abordará el proceso legislativo para la aprobación de una Ley de Bioseguridad que no prosperó.

Lo cierto es que, cada una de las *adaptaciones creativas* que tomó la comisión en este período, estuvo plagada de tensiones que no resolvió. Su histórica perspectiva ajustada a lo “científico” ya no sería efectiva dado que las bases que sostenían ese discurso se veían cada vez más deslegitimadas. Además, en el marco de una apertura institucional, este lenguaje ya no funcionaba como filtro de “lo político”, dado que allí aparecían nuevas voces que habían sido dejadas fuera de las definiciones sobre las semillas GM.

En este contexto, se volvió cada vez más necesario un entramado regulatorio que brindara mayores certidumbres a la producción de semillas para el MBA.

4. Aprender de la experiencia (2002- 2010)

El colapso económico e institucional del 2001 movió a un segundo plano todas estas discusiones. Sin embargo, y a pesar de que el marco regulatorio se mantuvo en stand-by, los conflictos de la etapa anterior continuaron irresueltos. Luego de los cimbronazos de la crisis, todos los pasos realizados demostrarán un “aprendizaje de la experiencia” por parte de los reguladores.

El sector agrario llegó, hacia 2001, completamente transformado en su matriz tecnológica. Pero el aumento en la extensión de la superficie cultivada y el sostenido incremento de la productividad no se habían traducido en rentabilidad para el conjunto del sector. La crisis del 2001 mostró los grandes problemas generados por esta dinámica de inserción productiva y, al mismo tiempo, permitió generar una serie de reestructuraciones que favorecieron la reinserción al mercado global con la misma cadena productiva (Bonnet, 2015). La devaluación de la moneda (que redujo costos de producción, abarató la instalación de empresas de desarrollo biotecnológico y licuó deuda de los agricultores), y la recomposición del precio internacional de los commodities permitió un ciclo de alza en las ganancias del sector.

Al mismo tiempo, la crisis del 2001 se conjugó con uno de los períodos más críticos de la dinámica institucional del MBA. De hecho, la liberación de sólo dos variedades comerciales GM (maíz y algodón), y la derivación al tratamiento legislativo de la temática mostraban que existía una dificultad concreta para generar una respuesta regulatoria efectiva. La restauración y continuidad del MBA dependía de que el gobierno emergente redefiniera el marco institucional y regulatorio de esa matriz.

En febrero de 2004, la Oficina de Biotecnología, creada ese mismo año por el gobierno electo de Néstor Kirchner, llamó a la discusión de un proyecto agropecuario asociado a las biotecnologías. El resultado fue el **Plan Estratégico 2005- 2015 para el Desarrollo de la Biotecnología Agropecuaria**(PEDBA), que mostraba un diagnóstico institucional del MBA, las proyecciones a futuro sobre el tema y las prioridades que el propio estado establecía al respecto. La continuidad del MBA era construida a través de un proceso reflexivo sobre las formas de implementación del proyecto agrario.

En primer lugar, el PEDBA planteaba que: “(...) *la biotecnología se propone como la principal fuente de soluciones tecnológicas para afrontar dichos desafíos. Pero la biotecnología no es una problemática puramente técnica, para su desarrollo concurren no solamente la innovación tecnológica sino también variables políticas, legales, económicas y de negociación externa e interna*” (PEDBA, p.5). El PEDBA reconocía que el MBA debía tener una respuesta integral que contuviera los múltiples conflictos emergentes a la agenda estatal. Asimismo, planteaba generar herramientas que fueran más allá de respuestas técnico- administrativas para responder a estos conflictos.

Múltiples problemas, nuevas respuestas, requerían de la intervención de nuevos organismos que debían funcionar con una perspectiva más articulada, homogeneizando nuevamente la mirada en torno al modelo agrario. Tal y como planteaba el PEDBA, la generación de una política eficiente en torno a las biotecnologías agrarias no concernía “*exclusivamente a las autoridades del área agrícola, ganadera y acuícola (...) sino que requiere también de la articulación con otros organismos de la nación, de los gobiernos provinciales y de los poderes legislativos de una y otra jurisdicción*” (Idem).

Por esto, si hasta este período las definiciones más relevantes habían pasado por la aprobación (o no) de las semillas genéticamente modificadas (en las que la CONABIA había tenido un rol central), las discusiones en torno a la política del MBA a partir de aquí requerían de un ámbito más amplio que pensara la producción como una cadena integrada.

Aún así, estos conflictos no serían lo único a lo que este nuevo momento del MBA debía dar respuesta. Porque el constante movimiento de los mercados globales, obligaría a revisar también algunas de las estructuras constituyentes de este modelo productivo.

La crisis social, económica y política de 2001 hizo todavía más necesario el aporte de las exportaciones del agro al fisco, y el mercado mundial registraba cambios significativos a los que había que responder, como la incorporación de nuevos países productores de cultivos GM, competidores como Paraguay y Brasil. En el caso de Brasil, a pesar de la tardía aceptación de los OVGMs, sólo un año después de aprobada la Ley de Bioseguridad, este país se transformó en una fuerza centrípeta de captación de inversiones en investigación biotecnológica, con más de 127 pedidos de liberación al ambiente, entre ellos semillas de poroto, algodón, soja, maíz, batata, azúcar y eucalipto, resistentes a virus e insectos y tolerantes a herbicidas.

Brasil no sólo adoptó velozmente un gran número de semillas GM (como lo muestra el gráfico 02), revirtiendo el lugar pionero de Argentina, sino que para 2011, ya contaba con el primer evento transgénico desarrollado localmente por la estatal EMBRAPA, el poroto resistente a un virus.

Esto mostró que para competir, el potencial estratégico de las biotecnologías estaba en el desarrollo de nuevas variedades que incorporen *valor agregado* (conocimiento) a la producción agraria. La biotecnología sería la política de estado que permitiría revertir la histórica dependencia tecnológica del país y con ello “*modificar el statu quo del sistema de poder socioeconómico entre naciones*” (PEDBA, 2004: 11).

Para esto, era necesario “(...) *generar las condiciones para acompañar a los desarrollos científicos en estas áreas, alentando conductas innovadoras e incentivando las actividades de investigación y desarrollo y la utilización de tecnologías modernas*” (PEDBA; p. 14), con el objetivo de evitar el “*peligro que corre la Argentina de perder su carácter de adoptante temprano y eficaz de las tecnologías y transformarse en un seguidor tardío y desfasado de las tendencias globales*” (Trigo y Villarreal, 2010: p.161).

Gráfico 02: Instituciones incorporadas a la CONABIA, según resolución, por sector de convocatoria. Cantidad total de miembros₁

Resolución/Año	Sector Público	Sector Privado	Investigación
124/1991 16 miembros	-Dirección Nacional de Producción y Comercialización Agrícola, -Dirección Nacional de SENASE -SENASA -Dirección Nacional de Producción Agropecuaria	-Foro Argentino de Biotecnología (FAB) -Asociación de Semilleros Argentina (ASA) -Sector Pecuario Privado	-INTA -UBA -CONICET
669/1993 26 miembros	- Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal (IASCAV) -INASE (por SENASE) -SENASA -Secretaría de Recursos Naturales -Secretaría de Salud -Dirección Nacional de Producción y Comercialización Agrícola, -Dirección Nacional de Producción Agropecuaria	-FAB -ASA -Sector Pecuario Privado -Asociación Argentina de Ecología (AsAE)	-INTA -UBA -CONICET
328/1997 27 miembros	-INASE -SENASA -Secretaría de Recursos Naturales -Secretaría de Salud -Dirección Nacional de Producción y Comercialización Agrícola, -Dirección Nacional de Producción Agropecuaria IASCAV²	-FAB -ASA -Sector pecuario privado -AsAE -Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE)	-INTA -UBA -CONICET
244/2004 35 miembros	-INASE -SENASA -Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Ministerio de Salud -Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) -Coordinación General de la Oficina de Biotecnología	-FAB -ASA -AsAE -CASAFE -Sector privado agrícola -Sector privado pecuario -Sector privado pesquero	-INTA -UBA -CONICET -Universidad Nacional de La Plata -Universidad Nacional de Quilmes -Universidad Nacional del Comahue
398/2008 39 miembros	-INASE -SENASA -Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable -Secretaría de Políticas, regulación y relaciones	-FAB -ASA -AsAE -Cámara Argentina de la Industria de Productos Veterinarios (CAPROVE)	-INTA -UBA -CONICET -Universidad Nacional de La Plata -Universidad Nacional de

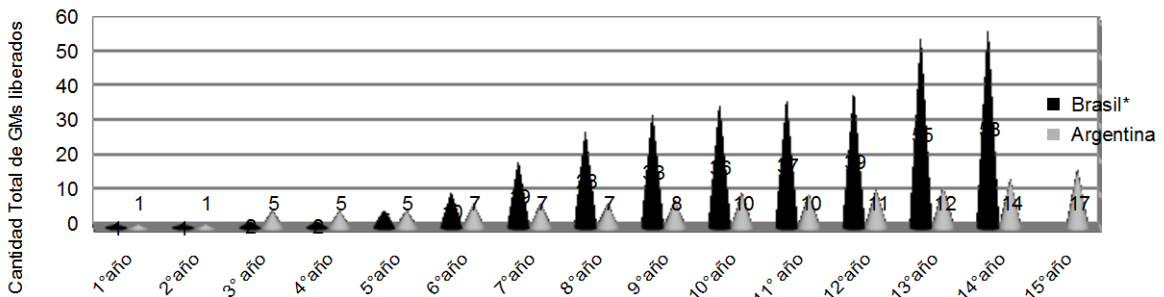
46 miembros	-SENASA -Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable ³ -Secretaría de Políticas, regulación y relaciones sanitarias del Ministerio de Salud -INIDEP -Coordinación General de la Oficina de Biotecnología	-ASA -AsAE -CASAFE -CAPROVE -AAPRESID	-CONICET -UBA -Universidad Nacional de Rosario -Universidad Nacional del Comahue -Universidad Nacional de Gral. San Martín -Chacra Experimental agroindustrial Obispo Colobres (Ministerio de Desarrollo Productivo- Pcia. Tucumán) -Chacra experimental agrícola Santa Rosa
--------------------	--	--	---

- 1 Las instituciones remarcadas en negrita son las incorporadas en la resolución correspondiente
- 2 Define una institución que fue retirada de la nómina
- 3 Ahora dependiente de la Jefatura de Ministros, Poder Ejecutivo de la Nación

Fuente: gráfico de elaboración propia.

Gráfico 03

Comparación de cantidad Total de OVGMS liberados durante los primeros 15 años de implementación, año por año (Argentina- Brasil)



Fuente: gráfico de elaboración propia.

Desde el diagnóstico del Estado, la reformulación de las instituciones y legalidad del MBA recorrerían dos caminos centrales. Primero, reconocer la diversidad de luchas que se gestaron durante la implementación del MBA y darles una respuesta política, diversificar el andamiaje institucional y pensar la problemática del MBA desde una perspectiva integral. Segundo, comenzar a valorizar la exportación de commodities, poniendo en el centro de la política de Estado la producción de conocimiento.

De esta manera, múltiples serán las estrategias de reestructuración.

Hacia adentro de la CONABIA, se eliminó la política espejo y, a través de la DNMA, se definió una estrategia de nueva búsqueda de mercados. Además, se revisaron algunos mecanismos de evaluación, con el objetivo de ser “más eficientes en el uso del tiempo” y ágiles, con el fin de “no tener inconvenientes de ningún tipo” (Miguel, Investigación, 2012). A lo largo de todo este período, entonces, la tendencia fue “bajar un poquito el nivel de dificultad (...) a lo mejor va a ser más fácil

que te den el permiso para hacer el ensayo. O que los trámites van a ser más sencillos y van a ser más rápidos” (Daniela, investigación, 2011). Además, se buscó fomentar el desarrollo de la producción local de semillas reduciendo los costos de las evaluaciones para liberación. Con el objetivo de “pedir cosas razonables, que no sean imposibles desde el punto de vista económico” (Edelmiro, sector público, 2011), la resolución 39/2003 simplificó los formularios de pedido de liberaciones para experimentación y flexibilización a campo, transformándolos en un mismo formulario. Además, se exceptuaron los plazos para liberación de maíz y se consolidó la Oficina de Biotecnología, en 2004, con el objetivo de “asesorar y asistir en la gestión de las actividades vinculadas a la biotecnología y la bioseguridad (...), en la definición de políticas y diseño de normas específicas y en la difusión de las actividades de la citada Secretaría en la materia” (res 244). Mientras, hacia afuera de la comisión, se consolidó una batería de leyes y se creó nuevos organismos estatales que intentaron responder a los múltiples conflictos territoriales, aunque de manera limitada.

El avance de la frontera agropecuaria fue abordado a partir de la aprobación, en 2007, de la Ley 26.331 de *Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos*, que se transformó en el eje central de lucha por parte de algunas organizaciones. Al mismo tiempo, la lucha campesina tendió a ser encausada a través del Foro Nacional de Agricultura Familiar (2006, res. 132), algunos programas del Programa Social Agropecuario (PRODERNEA/ PRODERNOA), o la creación, en 2008, de la Subsecretaría de Agricultura Familiar (bajo la órbita de, en ese momento, la SAGPyA (res. 395). Estas políticas focalizadas que fueron operando a nivel microeconómico de manera poco efectiva, fragmentada y con una gran incertidumbre económica (Manzanal y Schneider, 2011), funcionaron como forma de mitigación, permitiendo incorporar y desarticular el trabajo de algunos de movimientos campesinos e indígenas.

Diferente resultó el proceso asociado al problema de las fumigaciones, cuyo conflicto creció exponencialmente en estos años e involucró a cada vez más grandes asambleas socio-ambientales, organizaciones, redes e, incluso, sumó en los últimos años médicos y científicos. Las propias características de la lucha llevaron a que se aprobaran sucesivas y variadas ordenanzas municipales que regulan las distancias de las fumigaciones con agrotóxicos. Lo cierto es que este mecanismo de municipalización del conflicto resultó efectivo para fragmentar la articulación de estos movimientos que, en pocos casos, lograron propulsar resistencias y objetivos provinciales o nacionales (Poth y Giaretto, 2015).

En tanto, la cuestión del etiquetado de los alimentos GM continuó siendo rechazada. El propio PEDBA (p.8) planteaba que “la imposición del etiquetado en alimentos derivados de cultivos genéticamente modificados, a raíz de la publicidad realizada por quienes se oponen, genera confusión en el consumidor, demostrando la necesidad de una adecuada campaña de información al respecto”¹⁶.

A la visibilidad creciente de estos conflictos, se sumó la gran inestabilidad política generada en 2008 por el denominado conflicto “de la 125”, decreto que aumentaba las retenciones a las exportaciones de la soja (Astarita, 2011; Giarraca y Teubal, 2010; Teubal y Palmisano, 2010). Este conflicto mostró la cada vez más visible necesidad del Estado de arbitrar entre los intereses de las distintas y múltiples fracciones de la burguesía, y entre la burguesía y las múltiples expresiones de la clase trabajadora (Bonnet, 2008: 31), en el marco del MBA. Si hasta entonces las negociaciones en torno al MBA se venían llevando adelante en el marco de lo “técnico” (en las oficinas del Ministerio de Economía), ya no se podía desconocer la diversidad de intereses corporativos de las entidades agrarias. Tampoco se podía ignorar la presencia de un amplio número de organizaciones

sociales y políticas que reclamaban, desde hacía muchos años, que se atendieran a las múltiples consecuencias de este modelo.

En esta línea, la creación del Ministerio de Agricultura en octubre de 2009, brindó un mayor margen de negociación política con diversas entidades y movimientos agrarios, más presupuesto y estructura para abordar la cuestión agraria en cada uno de sus múltiples efectos y manifestaciones. Bajo esta nueva institucionalidad, el Estado *contenía* los conflictos, a través de nuevas formas de intervención. Formas que, en apariencia, se fundamentaban sobre la idea de que la política recuperaba terreno sobre los mercados anteriormente liberados de la cadena agropecuaria. Esta *contención* debe entenderse en un doble sentido. Por un lado, significaba que los conflictos fueran parte de la nueva dinámica institucional, incorporando las múltiples temáticas y debates que fueron emergiendo, y reconociendo la existencia de esta diversidad de sujetos agrarios y rurales con los que se debía negociar y debatir políticamente. Por el otro, implicó un proceso en que las instituciones redefinieron la lucha de clases bajo sus lógicas y criterios. Esta contención permitió la recomposición del andamiaje institucional, sólo que de una manera conflictiva (dado que la internalización de estos conflictos se volvió incierta).

Ahora bien, como dijimos anteriormente, junto con la necesidad de recrear instituciones que mediaran en los conflictos del MBA, era central desarrollar un nuevo eslabón en la cadena de producción: la producción de conocimiento biotecnológico.

Para esto el Estado debía, según los integrantes de la CONABIA, tener un rol activo en el proceso de inversión y en las definiciones de las líneas científico- tecnológicas. Así, si los privados no invertían en esos productos biotecnológicos, el Estado sería el encargado de garantizarlas, saldando los vacíos del mercado. Por ello, desde el Estado *“tuvieron la virtud de darse cuenta de que esto necesitaba una jerarquización”* (Hernán, *Investigación*, 2011) y se promovió el fortalecimiento del sistema científico- tecnológico.

La creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, en diciembre de 2007, con Lino Barañao como titular de la cartera, mostraba esa jerarquización del sistema científico- tecnológico en el proyecto político. Además, *“haber puesto al frente del ministerio de ciencia y técnica a alguien (no porque esté en mi sector) que viene del palo de ciencia y técnica (...) que conoce del problema y las limitaciones de todo el sistema científico. Y la cantidad de ventanillas que han abierto para poder financiar ya sea a proyectos no sólo laboratorios de las instituciones académicas, las universidades, Conicet, etc, el imput de dinero que le han puesto a las empresas para que puedan, en asociación con las universidades y Conicet, hacer desarrollos concretos, aplicado en productos, en industria nacional (...) Ahí hubo una bisagra”* (Hernán, *Investigación*, 2011).

Ahora bien, ¿qué ciencia y tecnología se financió? ¿cuál fue la lógica de producción de conocimiento que se desarrolló en este marco?

La Ley del Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna, aprobada en 2007, contiene algunas líneas que nos acercan a entenderlo. Esta ley estableció una serie de mecanismos de exención de impuestos a las empresas que invirtieran en investigación biotecnológica, creando al mismo tiempo un fondo de estímulos al sector. Sin embargo, uno de los aspectos más importantes de la ley refiere a cuál va a ser el lugar de la investigación pública *“si bien el proyecto está destinado a incentivar la creación de una estructura privada de investigación y desarrollo, se tiene asimismo en cuenta la primacía actual del sector público en la materia, con lo que se prevén las figuras de cooperación entre los sectores público y privado”* (LPDBM, Fundamentos).

Este rol fue ratificado por el CONICET, institución que intervino en el debate de las comisiones que trataron el proyecto: *“Este Consejo Nacional considera de suma importancia las iniciativas gubernamentales que promuevan una mayor articulación y cooperación público-privada para la aplicación de los conocimientos científico- tecnológicos disponibles. Acciones de este tipo contribuyen a consolidar el lugar estratégico que el sector científico debe tener en el desarrollo del país”*¹⁷.

La necesidad de cooperación entre organismos públicos e instituciones privadas se ratificó también en Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” (2006- 2010)¹⁸ que fomentaba el aumento presupuestario de los organismos de investigación, al tiempo que promovía líneas de investigación fuertemente asociadas con las necesidades empresariales. Incluso, el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto planteaba: *“la sinergia entre las instituciones públicas y privadas se refleja en los más de 100 proyectos biotecnológicos cofinanciados por 40 empresas, generando inversiones por alrededor de AR\$ 150 millones, y en las experiencias exitosas de asociatividad entre laboratorios y universidades, como la Universidad Nacional del Litoral con Bioceres y la Universidad Nacional de Quilmes con el Grupo Insud (Chemo)”*¹⁹. También se reflejaba en el PEDBA como necesidad de *“establecer redes de laboratorios públicos y privados a fin de crear condiciones para optimizar inversiones e incentivar la diversificación de proyectos en investigación (...) vinculadas a las industrias agropecuarias”* (PEDBA: p28), o lo ratificaba el propio Ministro de Ciencia y Tecnología en una entrevista: *“en la universidad prima la tradición académica donde se habla de mercantilización del conocimiento (...) pero es la empresa como la ciencia llega a la población”* (Dergarabedian, 2008).

De esta manera, en este período la propuesta fue convertir a la ciencia y la tecnología en un pilar del nuevo proyecto político, establecer líneas prioritarias de investigación basadas en las biotecnologías (aunque también nanotecnologías y TICs)²⁰, y formar e incorporar capacidad científica que se volcara a ese desarrollo. Y este desarrollo se cimentó sobre las formas de *producción- expropiación- apropiación de conocimiento como valor*.

La *producción- expropiación- apropiación de conocimiento como valor* se transformó a partir de aquí en una política de Estado coherente, y se expandió a través del aumento del financiamiento público y la generación sistemática de redes de investigación entre distintos organismos de investigación. La investigación con fines prácticos (el mercado), los convenios público- privados de desarrollo tecnológico (INDEAR²¹ como experiencia modelo), el reforzamiento de la apropiación del conocimiento en pos de las ganancias (a través de la reforma de marcos legales para reforzar los derechos de propiedad intelectual²²) y el reconocimiento de las biotecnologías como algo a desarrollar sin miramientos (expansión de carreras universitarias, crecimiento exponencial del financiamiento público para el desarrollo de líneas de investigación consideradas estratégicas) serán el resultado de esta política estatal.

A partir de este desarrollo, el sistema científico tenderá a uniformar prácticas, reglas de funcionamiento y dinámicas de investigación consistentes con esta lógica de producción de conocimiento.

Ahora bien, ¿dónde quedó la CONABIA en todo esto?

A simple vista, la Comisión perdía poder decisorio a favor de otros organismos estatales que comenzaron a intervenir en la temática. Y si bien es claro que era desplazada de la centralidad que antes había tenido, sus pilares básicos permanecieron. Ese lenguaje científico que se había sistematizado en sus líneas de trabajo, se sostuvo, moldeando los elementos fundacionales de la política de desarrollo del sistema científico tecnológico. El lenguaje de la CONABIA se volvió política

científica. Al mismo tiempo, las decisiones centrales de esta comisión fueron veladas por un gran entramado de instituciones que cobraron mayor visibilidad frente a los conflictos vigentes. Esto brindó un cierto margen de maniobra a la institución para funcionar casi sin impedimentos y liberar 37 semillas GM, en los últimos 10 años.

Ahora bien, la expansión de estas formas de producción de conocimiento y el intento de homogeneizar las estructuras y prácticas del sistema científico tecnológico generaron el terreno propicio para la emergencia de un nuevo momento del antagonismo de clases en torno al MBA. Aquí emergerán perspectivas, al interior de los ámbitos de producción científica, que criticarán el rol medular del conocimiento –como forma de *producción- expropiación- apropiación de conocimiento como valor-* en la generación y apropiación de riqueza para el capital.

Los resultados públicos de la investigación de Andrés Carrasco, investigador principal del CONICET y Director del Departamento de Embriología de la UBA, fueron la punta de lanza para el desarrollo de este conflicto que se fue haciendo cada vez más evidente y fue sumando grupos críticos de investigación.

Esto expondría, de manera pública aunque no sistemática²³, el trabajo de la CONABIA. Porque estas perspectivas denuncian la noción de “neutralidad” con la que se reviste la producción de biotecnologías y semillas GM. No sólo vuelven explícito el rol que la *producción- expropiación- apropiación de conocimiento como valor* tiene en la acumulación capitalista y en las dinámicas de dominación del MBA, sino que proponen una nueva praxis científica, que les lleva a comprometer ese proceso con los diversos sujetos agrarios que disputan en el marco del MBA.

Algunas reflexiones finales

Si bien es verdad que el análisis de la tesis cierra en el año 2010, eso no nos impide establecer algunas líneas de lectura que nos traigan al presente.

Porque, al observar esta nueva etapa del conflicto, podemos echar luz sobre algunos de los últimos movimientos realizados por el Estado.

Hacia el interior de la CONABIA, las respuestas a algunas de las denuncias llevadas adelante, como el llamado a consulta pública para la liberación de algunos eventos a través de internet o la publicación de la nómina de integrantes²⁴, muestran muy pocos movimientos en lo que respecta al rol y a los mecanismos utilizados por esta comisión en el marco del modelo. Al día de hoy, tal y como evidencia el rechazo a la liberación del trigo transgénico, la CONABIA continúa funcionando invisibilizada (lo que la hace efectiva) y con una participación sumamente sesgada. Aún así, el reciente comunicado de la FAO que ratifica a la CONABIA como Centro de Referencia en Bioseguridad²⁵, evidencia la influencia y legitimidad global con que continúa funcionando esta comisión.

Al mismo tiempo, observar la consolidación y expansión de los conflictos en el ámbito de la investigación²⁶ nos permite reflexionar sobre la actualidad del sistema científico- tecnológico desde una arista diferente. Porque nos permite comprender que las dinámicas de ajuste que se implementan actualmente no sólo tienen una lógica cuantitativa que apunta a la reducción del gasto público sino que, además, tienen un impacto cualitativo que refuerza la consolidación de esas formas de *producción- expropiación- apropiación de conocimiento como valor* que se expandieron e institucionalizaron durante la etapa que va de 2002 a 2010. Esto es así, porque el ajuste afecta aquellas líneas de investigación que se entienden como “poco relevantes” para el desarrollo estratégico, es decir, aquello que por la temática abordada o la perspectiva epistemológica utilizada, no entran en el marco de estas dinámicas²⁷. Aquellas investigaciones que no son

plausibles de generar utilidades capitalistas, como muchas investigaciones de las ciencias sociales, no podrán realizarse (Pascual, 2009)²⁸. Pero además, lo que se cristaliza en este recorte es un fuerte disciplinamiento a quienes no son parte de estas formas de *producción- expropiación- apropiación de conocimiento como valor*, ya que una vez consolidada esta lógica en el sistema, el recorte opera en tanto dinámica de naturalización del financiamiento privado. Este disciplinamiento no opera en el vacío sino que se genera de manera constante, profundizando las estrategias de *evangelización y/o clausura* que hemos analizado anteriormente en este artículo. Finalmente, podemos ver que, a pesar de todo lo desarrollado a lo largo de este artículo, los argumentos esgrimidos en torno a la liberación del trigo transgénico continúan poniendo a la ciencia y a la política en estadios diferenciados. De hecho, el propio Etchevere, el actual Secretario de Agroindustria, ha argumentado que *“hay interés en el gobierno nacional en avanzar con los diálogos necesarios que permitan su aprobación, enfocando el tema ‘desde el punto de vista científico y no desde el político’”* (2018).

Estas palabras sólo pueden comprenderse observando cómo el carácter técnico- científico de la CONABIA condensa la forma de dominación política del MBA.

El lenguaje científico de la CONABIA consolida las bases epistemológicas de una forma de burocracia estatal que representa los intereses específicos de una facción de la burguesía asociada a los mercados globales, y consolida uno de los pilares centrales del modelo de apertura agraria.

El carácter científico de las definiciones y funcionamiento de esta comisión constituyen las bases epistemológicas para la constitución de una burocracia científica que descansa en su capacidad de sujetar sus actos y los ajenos a reglas universales de funcionamiento (que brindan claridad y posibilidad de control de las tareas burocráticas) y establecen una superioridad técnica a través del cálculo racional. Las formas de *producción- expropiación- apropiación de conocimiento científico como valor*, establecen la preeminencia de un método que se plantea objetivo y “evita” sesgos ideológicos²⁹. Este método de laboratorio, que los expertos dicen construir, les permite protocolizar registros, controlar variables, reproducir prácticas y brindar previsibilidad a lo observado: *“Entonces, vos racionalizas qué pasa en una situación y en otra, te das cuenta de que lo que está pasando con los OGMs es mínimo. Es mínimo y además, vos lo evaluas previamente antes de empezar a hacer la evaluación de campo”* (Daniela, investigación, 2011). Además, el método científico al que se ajustan les garantiza neutralidad y evita argumentos con parcialidad de intereses. El trabajo en base a *papers* científicos (con revisión de pares) que brindan argumentos que hacen *“más difícil camelear”*, la creación de formularios estandarizados para las evaluaciones (que permiten que la Comisión funcione en teoría más allá de quienes la integran) y la implementación de fórmulas abstractas, descansan sobre la preeminencia de este método científico que *“despersonalizaría”* los argumentos y, además, delimitaría el ámbito de lo debatible³⁰. El conocimiento científico de este organismo se plasma en resoluciones administrativas que se asumen abstractas, impersonales y universales, porque quienes las generan están obligados a implementarlas metódicamente, con una aparente racionalidad técnica propia de la burocracia (Piva, 2012).

Lenguaje científico y prácticas burocráticas muestran así líneas de continuidad que permiten dejar de lado el antagonismo y el conflicto. Tal y como plantea Andres Carrasco (2012: 93): *“(La) sobrevaloración de la determinación y racionalidad omnipotente esconde un objetivo central: suspender la política proponiendo la solución técnica como un mediador para la convivencia pacífica. Ya no es la política y su racionalidad del conflicto, sino la biología y sus promesas de avatares novedosos que vendrán a saldar lo que la política, aparentemente, no ha podido resolver”*.

El conocimiento científico cimentado en la “neutralidad científica” aparece como mediador de una convivencia pacífica dado que se presenta como ajeno a intereses específicos, como representante del interés general. Enmarcados en el “conocimiento científico”, neutral, previsible, repetible, los debates de la CONABIA no tendrían la intromisión de ruidos ideológicos y por tanto, dicha comisión no respondería a intereses de clase. De esta manera, la comisión se presentaría como un organismo autónomizado respecto de intereses privados. Esta burocracia científica plantea encarnar una voluntad general que se universaliza, que está por encima incluso de la clase dominante, con el objetivo de profundizar y extender las lógicas de dominación del MBA, amparándose en “normas objetivas” (Piva, 2012) que la muestran como un “tercero desinteresado”. En esta autonomización, que le brinda la *producción- expropiación- apropiación de conocimiento como valor*, refuerza la perspectiva del estado como *capitalista colectivo ideal* (Bonnet, 2009), que impone los intereses del capital en su conjunto sobre los intereses de los capitales individuales más competitivos y sobre los intereses del trabajo en su conjunto.

Así, la ciencia y la política no parecen tener lógicas diferentes. De hecho, las lógicas de producción de conocimiento parecen ser sumamente útiles para sostener o apuntalar la propia existencia autónoma de la forma de estado. El conocimiento científico que brindó gran estabilidad a las decisiones de la comisión, habilitó y facilitó la implementación del proyecto económico bajo el que se consolidó el modelo biotecnológico agrario.

Las formas de producción de conocimiento aparecen aquí y ahora no sólo revitalizando las dinámicas del acumulación del capital en las regiones agrarias. Aparecen también como una dinámica central en el proceso de dominación abstracta y autónoma del capital en el MBA. Aparecen cimentando las bases de la construcción del andamiaje político que permite la reproducción de las dinámicas de acumulación en el agro argentino.

Bibliografía

Libros y artículos de libros

Astarita, Rolando (2011), “Desarrollo capitalista, renta y conflicto en el agro argentino”, en Bonnet, Alberto y Piva, Adrian (comp.), *El país invisible. Debates sobre la Argentina reciente*, Ediciones Continente, Peña Lillo, Buenos Aires, Pp. 131- 153.

Barret, K. y Abergel, E. (2000) “Breeding familiarity : Environmental risk assessment for genetically engineered crops in Canada”, *Science and Public policy*, N°27, pp. 2-12.

Bonnet, Alberto (2008), *La hegemonía menemista. El neoconservadurismo en Argentina, 1989- 2001*, Editorial Prometeo, Buenos Aires

Bonnet, Alberto (2015) *La insurrección como restauración. El Kirchnerismo*, Buenos Aires, Prometeo.

Campos Motta, Renata (2008), *O risco nas fronteiras entre política, economia y ciencia: a controversia acerca da política sanitaria para alimentos genéticamente modificados*, Tesis de Maestría, Instituto de Ciencias Sociais, Universidade de Brasilia, Brasil.

Echaide, Javier y Ghiotto, Luciana (2008) *¿Qué es el libre comercio?*, Colección claves para todos, Ediciones Capital Intelectual, Buenos Aires

Gárgano, Cecilia y Souza Pablo (2013), “Investigación pública orientada al agro en la Argentina: apropiación, trayectoria y disputas”, en *Revista Voces en el Fénix* N° 24, Año 4, mayo, pág.126-133, Buenos Aires.

Giarraca, Norma y Teubal, Miguel (2010) *Del paro agrario a las elecciones de 2009. Tramas*,

Goldstein Daniel (1989), *Biotechnology, universidad y política*, Editorial Siglo XXI Editores, México

Granovetter, Mark (1973) "The strength of weak ties", en *American Journal of Sociology*, Volumen 78, Issue, 6, pp. 1360- 1380.

Gras, Carla y Hernández, Valeria (2014) "Asociatividad del empresariado agrícola en Argentina: AACREA y AAPRESID en perspectiva", en Salomón Alejandra y Muzlera, José (comps.) *Sujetos sociales del agro argentino. Configuraciones históricas y procesos de cambio*, Pro- Historia, Rosario.

Ho, Mae- Wan (2007), *Genetic engineering: Dream or nightmare?. The brave new world of bad science and big business*, Third World Network, Penang, Malaysia.

Husby, Jan (2007), "Sustainability, social and ethical considerations in regulations", en Traavik, T. and Li-Ching, L. (ed.) *Biosafety First: Holistic approaches to risk and uncertainty in Genetic Engineering and Genetically Modified Organisms*, Tapir Academic Press, Noruega, Pp.375- 388.

Josling, Tim y Babinard, Julie (1999), *The political economy of GMO's: Emerging disputes over food safety, the environment and biotechnology*, Institute for International Studies, Stanford University.

Levidow, L. & Carr, S. (2000) "Unsound Science? Trans-Atlantic Regulatory Disputes over GM Crops", en *International Journal of Biotechnology*, Vol. 2, pp. 257-273.

Levidow, L., Carr, S. & Wield, D. (2000) "Genetically modified crops in the European Union: regulatory conflicts as precautionary opportunities, en *Journal of Risk Research* N° 3, Pp.189–208.

López Monja, Carina; Poth, Carla y Perelmuter, Tamara (2010) *El avance de la soja transgénica: ¿Progreso científico o mercantilización de la vida? Un análisis crítico de la biotecnología en Argentina*, Buenos Aires, Ediciones del CCC.

Lövei, Gábor, Bohn, Thomas and Hilbeck, Angelika (2007), "Biodiversity, Ecosystem services and Genetically Modified Organisms" en Traavik, T. y Li Ching, L. (eds), *Biosafety First. Holistic approaches to risk and uncertainty in genetic engineering and genetically modified organisms*, Tapir Academic Press, Tromso.

Manzanal, Mabel y Schneider, Sergio (2011), "Agricultura Familiar y Políticas de Desarrollo Rural en Argentina y Brasil (análisis comparativo, 1990-2010)", en *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios* N° 34, p. 35-71, CIEA, FCE, UBA, ISSN 1514-1535, 1er semestre 2011, Buenos Aires.

Mayr, J., Soto, A. (2003) *The Cartagena Protocol on Biosafety: A History*. London: Earthscan.

Menasche, Renata (2002) "Legalidade, legitimidade e lavouras transgenicas clandestinas", en Alimonda, H (comp.) *Ecología Política: Naturaleza, Sociedad y Utopía*, CLACSO; Bs.As.

Mitcham, Carl y Briggie, Adam (2007) "Ciencia y política: perspectiva histórica y modelos alternativos", en *Revista CTS* N° 8, Volumen 3, abril, España, pág 143- 158.

Pascual, Rodrigo (2009) *Ciencias sociales y teología. Un adorno epistemológico*, Revista Herramienta, Junio 2009, en <http://www.herramienta.com.ar/herramienta-web-1/ciencias-sociales-y-teologia-un-adorno-epistemologico>

Perelmuter, Tamara (2013) "El rol de la propiedad intelectual en los actuales procesos de cercamientos. El caso de las semillas en la Argentina", en Giarraca, N. y Teubal, M. (Coord.), *Actividades extractivas en expansión. ¿Reprimarización de la economía?*, Antropofagia, Buenos Aires, Pp. 97- 118.

Piva, Adrian (2012), "Burocracia y Teoría marxista del estado", en *Revista Intersticio*, Volumen 6, N°2, pp. 27- 48.

Poth, Carla (2010) "El modelo biotecnológico en América Latina. Un análisis sobre las posturas de los gobiernos de Lula y Kirchner en torno a los organismos genéticamente modificados y su relación con los movimientos sociales.", en Bravo, Ana Lucía (et. al.), *Los señores de la soja. La agricultura transgénica en America Latina*, Editorial CICCUS, 2010, Buenos Aires. 261-308. ISBN° 978-987-1599-10-3

Poth, Carla (2013) "Reconstruyendo la institucionalidad del modelo biotecnológico agrario: un enfoque sobre la Comisión Nacional de Biotecnología Agropecuaria, en Gras, Carla y Hernandez, Valeria (comp.), *El agro como negocio. Producción, sociedad y territorios en la globalización*, Editorial Biblos, Buenos Aires.

Poth, Carla (2017), *La inserción del conocimiento científico en los organismos estatales y las políticas públicas. El caso de la Comisión Nacional de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA) y las regulaciones sobre bioseguridad en semillas transgénicas en Argentina (1991- 2010)*, Tesis doctoral, Universidad de Buenos

Aires.

Poth, Carla y Giaretto, Mariana (2015), "Lo territorial en disputa: aportes para la articulación entre luchas urbanas y luchas socioambientales", en Revista Despierta N°2, Año 2, NEPALM- Núcleo de Estudios e Pesquisa 'América Latina em Movimento', UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, ISSN: 2359-5868.

Quist, David (2007) "Vertical (trans)gene flow: implications for crop diversity and wild relatives", en Traavik, T. and Li-Ching, L. (ed.) *Biosafety First: Holistic approaches to risk and uncertainty in Genetic Engineering and Genetically Modified Organisms*, Tapir Academic Press, Noruega.

Schurman, Rachel y Munro, William (2010), *Fighting for the future of food. Activists versus agribusiness in the struggle over biotechnology*, Minneapolis, University of Minnesota Press.

Shiva, Vandana (2003) *Cosecha robada. El secuestro del suministro global de alimentos*. Buenos Aires, Editorial Paidós

Stulwarck, Sebastián y Miguez, Pablo (2012), "Conocimiento y valorización en el nuevo capitalismo", en *Revista Realidad Económica* N° 270, agosto- septiembre, Buenos Aires, pág. 11- 32.

Teubal, Miguel y Palmisano, Tomás (2010) "El conflicto agrario. Características y proyecciones", Giarraca, N. y Teubal, M. (comp.) *Del paro agrario a las elecciones de 2009. Tramas, reflexiones y debates*, Antropofagia, Buenos Aires, Pp.193- 252.

Trigo, Eduardo y Villarreal, Federico (2010), "Capítulo 7: La innovación biotecnológica en el sector agrícola", en Reco, L.; Lema, D. y Flood, C., *El crecimiento de la agricultura: medio siglo de logros y desafíos*, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Pp. 161- 183.

Vigorito, Raúl (1994), La Transnacionalización agrícola en América Latina", en Martínez de Ibarreta, Mariano (et. al), *Estudios agroindustriales*, Centro Editor de América Latina.

Artículos de diarios y revistas

AnBariloche (2001) "Reclaman identificar los alimentos transgénicos", en <http://www.anbariloche.com.ar/noticias/2010/02/21/13020-reclaman-identificar-los-alimentos-transgenicos>

Aranda, Darío (2015) "Funcionarios transgénicos", en Revista MU N°86, 28 de marzo de 2015, <http://www.lavaca.org/mu86/funcionarios-transgenicos/>

Dergarabedian, César (2008) "Barañao: La ciencia llega a la población por la empresa", en Diario IProfesional, 12 de diciembre de 2008, en <http://www.iprofesional.com/notas/75880-Baraao-La-ciencia-llega-a-la-poblacin-por-la-empresa>

(1) Greenpeace (2001) "Etiquetado de transgénicos en Bariloche: intendente feudal vetó ordenanza para identificar alimentos Frankenstein", en <http://www.greenpeace.org/argentina/es/noticias/etiquetado-de-transgenicos-en/>

La Nación (2018), "Cómo es el nuevo mapa del mercado global de agroquímicos y semillas", 22 de marzo de 2018. Versión digital en <https://news.agrofy.com.ar/noticia/174223/como-es-nuevo-mapa-mercado-global-agroquimicos-y-semillas>

Veiras, N y Moledo, L (2008), Entrevista a Lino Barañao: "Los científicos deben asumir su compromiso social", Diario Página 12, 7 de enero de 2008. Versión digital en <https://www.pagina12.com.ar/diario/elpais/1-97152-2008-01-07.html>

¹ Asumir una epistemología crítica en este trabajo implica reconocer que la forma en que se ha construido el objeto de estudio, el problema de investigación, la metodología de trabajo, las técnicas y el trabajo de campo son producto de tres principios básicos en la construcción de conocimiento. En primer lugar, implicó negar lo existente en tanto posibilidad de romper con la aparente separación entre el sujeto y objeto de investigación. Segundo, asumimos que el propio objeto contiene un ser histórico que deviene en movimiento, producto de la contradicción, y que para pensarlo debemos recurrir a la dialéctica, sintetizando y unificando la rica

complejidad de las múltiples determinaciones que lo componen. Tercero, esta perspectiva supone mirar cada proceso como la parte de una totalidad integrada y compleja.

² En este artículo las entrevistas utilizadas serán plasmadas con nombres de fantasía, el lugar por el que fueron convocados a participar en la comisión y el año de la entrevista.

³ Esto se debe a que las semillas suelen ser modificadas con el objetivo de ser tolerantes o inmunes a herbicidas, plaguicidas o fungicidas, por lo que produce una dependencia de esos productos.

⁴ Utilizamos este concepto dado que entendemos que la producción de conocimiento es una forma de existencia de las relaciones antagónicas del capital. En este sentido, sin importar quién lo produzca o quién utilice el conocimiento, este se encuentra en constante disputa y resignificación, tanto por los resultados de ese conocimiento –la tecnología que genera– como por los principios epistemológicos que la sustentan –los objetivos que la constituyen–. Para comprender el modo de existencia del conocimiento en las relaciones de producción capitalistas debemos analizar no sólo la **función** específica que puede cumplir, sino también reconocer las **formas** concretas que adquiere la **producción** de conocimiento, las dinámicas de **expropiación** y despojo, y de **reapropiación** de ese conocimiento. La ciencia es sólo la forma hegemónica de producción de conocimiento en la sociedad moderna capitalista, por lo que expresa una forma específica de este proceso de *producción- expropiación- apropiación del conocimiento*.

⁵ Entre los primeros, EEUU, Canadá y México centraron sus regulaciones en torno al principio de “*equivalencia sustancial*” que establecía que las semillas GM eran equivalentes a las variedades convencionales y por tanto no había razones para limitar su liberación. En cambio, los países de la UE tendieron a basarse en el *principio precautorio* surgido de las Conferencias de Asilomar (1973- 1975), partiendo de la idea de que la ciencia genera incertidumbres y que por tanto es central considerar los posibles riesgos de las biotecnologías en las regulaciones (Levidow, et al., 2000).

⁶ El sociograma se elaboró a través del uso de las entrevistas y el acceso a los curriculum vitae de los miembros y ex- miembros. Al momento de buscar la información, se relevaron: la entidad educativa donde realizaron sus estudios de grado y posgrado; la disciplina o carrera de formación tanto en el nivel de grado como de posgrado; si realizaron o no actividad de investigación académica (donde fue realizada y cómo fueron financiadas esas actividades); si participaron alguna vez de un organismo científico internacional y otros lugares públicos, privados, nacionales e internacionales en los que trabajaron y trabajan.

⁷ Esta división es tomada de las regulaciones leídas y las entrevistas realizadas

⁸ Bioceres es una empresa fundada en 2001, compuesta por más de 160 empresas agropecuarias.

⁹ La contaminación genética es producto del denominado “flujo génico”, el cruzamiento entre variedades convencionales y plantas transgénicas. Esta contaminación pone en peligro la diversidad agrícola, lo cual se vuelve complejo en centros de origen de cultivo, como México (Quist, 2007).

¹⁰ La Organización Mundial de Comercio fue el producto final de una serie de acuerdos que, desde 1994, buscan regular al comercio de bienes y capitales, estableciendo los pisos de liberación comercial. Al decidir entrar en la OMC se ratifican automáticamente todos los acuerdos que lo componen. Establece mecanismos de solución de controversias (como el CIADI) y una serie de principios básicos que apuntan a que las políticas estatales no se conviertan en obstáculos para el “comercio legítimo”. Los acuerdos que accionan directamente en las dinámicas comerciales del MBA son *Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual que afectan al Comercio* (ADPIC), *los Acuerdos sobre la Agricultura* (AoA) y el *Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias*. Para más información, leer Echaide y Ghiotto, 2008.

¹¹ Es el principio más importante de la OMC ya que en él se basan el resto de las normas del sistema multilateral del comercio. Dentro de este principio se incluyen la cláusula de trato nacional (TN) y la cláusula de la nación más favorecida (NMF). Mediante estas medidas, un país no debe discriminar entre sus interlocutores comerciales ni tampoco debe discriminar entre sus propios productos, servicios o ciudadanos y los productos, servicios o ciudadanos de otros países.

¹² El análisis a gran escala era realizado en campos confinados de entre 100 y 200 has.

¹³ Si bien el caso de la colza se produce en un período histórico todavía no analizado, nos permite mostrar claramente qué es el riesgo agronómico. En 2002, Monsanto presentó un pedido de liberación de una semilla de colza resistente al glifosato. En el año 2007, la CONABIA prohibió su importación a la Argentina argumentando que “*en amplias áreas del territorio nacional, y en particular en aquellas que constituyen el núcleo agrícola, es frecuente la presencia de crucíferas espontáneas emparentadas con la colza y en consecuencia existe la posibilidad cierta de cruzamiento por flujo génico de la colza cultivada hacia ellas*” (res. 302/07). La colza fue considerada una posible competencia de cultivos ya instalados para la exportación. Edelmiro, hablando sobre el tema, lo ratifica: “*En ese momento, la comisión evaluó la importancia estratégica*

que tenía el cultivo. Porque lo que se dijo es que eso era un impacto sobre el agroecosistema. La aparición de una maleza transgénica que no estaba en el ambiente... eso es un impacto ambiental aunque la preocupación era, si querés, comercial”

¹⁴ La búsqueda y sistematización de documentos legislativos muestra que, de un total de 36 presentaciones relevadas, entre 1991 y 1997, se presentaron sólo 5, mientras que en el período que va de 1998 a 2004 se presentaron 31 proyectos.

¹⁵ Para leer más sobre este tema ver Greenpeace (2001), AnBariloche (2001).

¹⁶ El proyecto considera al etiquetado una amenaza no menor. De hecho, para 2005 se habían presentado al menos 10 proyectos de etiquetado en el Congreso Nacional, existían dos leyes de etiquetado provinciales (Tierra del Fuego y Chaco), un proyecto de ley con media sanción en Buenos Aires y proyectos en desarrollo en otras provincias. Para más información, leer Schiavone, Morón y Lema (2006).

¹⁷ Carta emitida por Eduardo Charreau, Presidente del CONICET, a la HCSN, el 23 de Septiembre de 2005.

¹⁸ El Plan enuncia que “en algunos campos de las tecnologías emergentes, como en la Informática, la Biotecnología y la Nanotecnología, se hayan aprobado recientemente leyes y planes estratégicos para su desarrollo. Se trata de leyes y planes a nivel nacional que abarcan a múltiples sectores. En virtud de ellas, todos los organismos públicos con incidencia en cada uno de los temas, deben colaborar en forma intersectorial y multidisciplinaria. Por su parte, el sector privado, que ha sido parte decisiva en la promoción de estos instrumentos de política, está comprometido a participar en su ejecución.” (PNEB, p.19)

¹⁹ Página del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina, <http://inversiones.gob.ar/biotecnologia>

²⁰ La prioridad de estas líneas de trabajo fue hecha explícita por el propio Lino Barañao en una entrevista a Página 12, el 7 de enero de 2008 (Veiras y Moledo, 2008), y ratificada por el Ministerio en el informe “Resultados de Gestión 2009 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva” presentado al Congreso de la Nación a fines de ese año

²¹ Creado en 2010, se muestra como una de las experiencias paradigmáticas de cooperación entre el sector público (que forma y emplea los recursos humanos) y la empresa Biosidus que hace la inversión de capital físico. Los proyectos de INDEAR “estarían orientados en forma prioritaria a responder a necesidades concretas de la cadena de valor agroindustrial organizada”. Video institucional de INDEAR en <http://www.indear.com/>

²² No es casual que, desde 2002 se presentaron en el Congreso varios proyectos de ley que buscaban el fortalecimiento de marcos regulatorios de protección del conocimiento y las semillas, asegurando el control y retorno de las inversiones a las privadas. Ya para 2007, el entonces Ministro de Agricultura (Javier Urquiza) hacía explícita la voluntad del ministerio de adaptar la ley de semillas a las necesidades del desarrollo biotecnológico

²³ Un ejemplo de esto, fueron las publicaciones de Darío Aranda que denunció el hermetismo con el que trabaja la CONABIA y puso en evidencia el conflicto de intereses en su interior, dado que las mismas empresas que buscan la liberación de las semillas son las que evalúan su inocuidad.

²⁴ Vale aclarar que esta nómina no fue publicada hasta el año 2015

²⁵ <https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-fao-ratifica-conabia-como-centro-de-referencia-en-bioseguridad>

²⁶ Encuentros Nacionales de Médicos de Pueblos Fumigados, Cátedras de Soberanía Alimentaria, Campamentos Sanitarios, Estudios Ambientales, son sólo algunos de los trabajos realizados por el sistema científico en pos de hacer evidente las consecuencias del MBA en la salud y el ambiente.

²⁷ <https://www.pagina12.com.ar/192131-las-ciencias-mas-ajustadas-en-el-conicet>

²⁸ Aquí hacemos una aclaración, y es que entendemos que este proceso de mercantilización del conocimiento se genera de manera constante y cotidiana en las relaciones sociales capitalistas. También entendemos que este proceso es constante y cotidianamente resistido por los sujetos. Es por esta razón que hablamos de *producción- expropiación- apropiación de conocimiento*, dado que esta relación es dinamizada por el antagonismo de clase. Aquí nos referimos a que este proceso que en la última etapa ha tendido a profundizar (de maneras ya explicitadas) las dinámicas del valor- dinero, en este contexto de crisis, exponen de manera mucho más cruda la ausencia de libertad y autonomía de los sujetos que investigan.

²⁹ Así nos lo planteaba Aldo (ex diputado nacional, 2011) “Para eso está el método científico... en lugar de querer mostrar una postura ideológica, una parte de los datos que le da la realidad”.

³⁰ Se puede visualizar, en el ANEXO I las incorporaciones que la comisión ha hecho de los tecno-políticos en los años subsiguientes a su conformación tiende a crecer mayormente en los sectores científico y privado. Sin embargo, el crecimiento del primero ha sido proporcionalmente más grande que el segundo.