



**Ciencia, Política y Democracia:  
Unidas e incompatibles.  
El caso de la Comisión Nacional de  
Biotecnología Agropecuaria**

**Trabajo Ganador del concurso Vale La Pena 2014**

**Por Carla Poth**

## **Introducción**

El modelo biotecnológico agrario comenzó a instalarse a nivel mundial a mediados de los '80, en el marco del proceso de globalización neoliberal. Su implementación implicó una reconfiguración de la estructura productiva agraria, en la que se propulsó el uso del paquete biotecnológico, compuesto por las semillas genéticamente modificadas (Organismos Vegetales Genéticamente Modificados –OVGM-), también conocidas como transgénicas, por los agroquímicos y la siembra directa. Este modelo generó profundos cambios en la producción, favoreciendo nuevas dinámicas de dominación del capital en el agro. Significó una nueva etapa de acumulación asociada a la libre movilidad del capital, a las dinámicas globalizantes del capital financiero y a la consolidación de una legalidad mundial que intentaba regular estas relaciones más allá de la lógica de los estados nacionales.

Hasta la actualidad, el modelo biotecnológico agrario se ha constituido como un nuevo modelo agroalimentario en el que empresas situadas en los centros de consumo (como EEUU o Europa) manejan los hilos de las economías productoras de commodities, promoviendo la agricultura industrial orientada a los mercados globales y generando una fuerte dependencia comercial. Estas empresas absorben la mayor parte del excedente y la renta de la producción agraria, cerrando los canales de participación a otras unidades productivas. Tal y como plantea Raúl Vigorito (1994), este modelo agroalimentario profundiza la “la tendencia al traslado de los patrones agroalimentarios desde los países centrales hasta América Latina” (pág.50). Al mismo tiempo, la agricultura en este modelo ocupa un nuevo rol financiero y político. Por un lado, se configura como mecanismo de especulación y compensación de balanzas deficitarias (como ocurre con las retenciones a la exportación de commodities que realizar el

Estado argentino), así como también se configura como elemento de presión política externa, ejerciendo un nuevo poder alimentario (Vigorito, 1994: 80).

La instalación de este modelo en las economías del sur ha implicado la expansión de la frontera agropecuaria a partir de la eliminación sistemática de bosques nativos y cultivos tradicionales (como el girasol y el algodón), el desplazamiento de la ganadería, el genocidio silencioso de comunidades campesinas e indígenas, y la concentración de la cadena del agronegocio en pocas empresas. Estas no son más que algunas de las consecuencias entre las diversas formas de concentración económica, de la biodiversidad y del conocimiento que se producen en la lógica de este modelo .

La biotecnología, utilizada para la obtención de semillas y variedades mejoradas (organismos vegetales genéticamente modificados –en adelante OVG-), resultó central en este proceso, dado que permitió la fabricación de especies cultivables resistentes a insectos, inmunes a virus y tolerantes a herbicidas o plaguicidas. Con esto, facilitó la reducción de los ciclos de crecimiento, el aumento de la adaptabilidad de los cultivos a diversos climas y la consecuente alza de los rendimientos agrícolas (Poth, 2010).

Con las biotecnologías, la producción del conocimiento también se volvió un factor fundamental en este proceso de reconstitución de la economía agrarias en el modelo neoliberal. La aparición de las biotecnologías en la producción agraria acrecentó la complejidad del proceso productivo, generando cambios sustanciales en la creación y apropiación del valor. El crecimiento en el uso de semillas genéticamente modificadas, tanto en cantidad de cultivos como en su expansión territorial y las variedades obtenidas, denota la relevancia que han tenido estas tecnologías tanto a nivel mundial como específicamente en Argentina. En este contexto, producción y apropiación de

conocimiento se vuelven centrales. La generación de saberes toca todas las escalas. La ciencia se coloca nuevamente en el foco del modelo de acumulación.

En Argentina, el modelo biotecnológico agrario comienza a consolidarse durante la década del '90, cuando el Estado construye el andamiaje político y regulatorio para facilitar su expansión.

La Comisión Nacional de Biotecnología Agropecuaria (CoNaBiA) fue creada en 1991 bajo la órbita de la Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentación (SAGPyA) en el Ministerio de Economía, con el fin de crear el marco regulatorio de bioseguridad de organismos genéticamente modificados en Argentina. Junto con las fuertes medidas económicas adoptadas en el país en la década del '90 (apertura de la economía, paridad cambiaria, desregulación de los mercados), su creación fue fundamental para la rápida expansión del modelo biotecnológico agrario en Argentina .

El organismo se compuso con lo que se denomina “expertos” del ámbito público y el privado, con un perfil eminentemente científico. Integrantes del sistema científico (INTA, UBA, Conicet), representantes del sector público (Dirección Nacional de Producción y Comercialización Agrícola, Dirección Nacional del SENASE, SENASA, Dirección Nacional de Producción Agropecuaria) y representantes del sector privado (Foro Argentino de Biotecnología y Asociación de Semilleros Argentina) eran parte de su composición; todos con una formación académica en estos temas. Si bien a lo largo de la existencia de la comisión se fueron incorporando representantes de otras instituciones del sector público y el privado, la continuidad del perfil científico y el expertise se mantuvieron constantes a lo largo de su existencia. Estos criterios no sólo sirvieron para seleccionar quiénes entraban. Según los propios integrantes, la calidad científica de la comisión serviría para crear “un organismo que tuviera prestigio internacional para asegurarnos que lo que se hiciera en Argentina fuera confiable no

sólo para los argentinos sino para el mundo” (Entrevista a RM, ex secretario de agricultura, 2011) .

Este carácter eminentemente científico se refrendó en cada una de las regulaciones de la CoNaBiA. Por ello, la preocupación permanente de la comisión ha sido demostrar que su función es la de generar los pareceres técnicos, a partir de las evaluaciones de riesgo correspondientes, y sugerir procesos regulatorios para la comercialización de OVGMS. En este sentido, las decisiones políticas son adjudicadas al Secretario de Agricultura. En este sentido, lo científico y lo político pareciera no pisarse. Sin embargo, cuando observamos las aprobaciones de semillas o incluso las formas en que se ha configurado la regulación, podemos ver que el Secretario de Agricultura ha dado carácter de resolución, sin miramientos, a todos los pareceres técnicos de la comisión. Así, lo científico se ha vuelto sistemáticamente político.

Aún así, la comisión sostiene la bandera de la científicidad de su función. ¿Cuál es la razón por la que se vuelve tan importante sostener la idea de su “perfil científico”?

En este artículo observaremos el rol que juega la construcción del conocimiento científico en este organismo del Estado. Para ello, primero definiremos quién es ese “experto” que regula. Luego, intentaremos comprender bajo qué criterios realiza esta regulación. Así, reconstruiremos el andamiaje regulatorio observando qué información recopilan para emitir sus pareceres, y bajo qué definiciones evalúan esa información.

Con estos elementos, reflexionaremos sobre las cómo la ciencia incide políticamente en la construcción/ deconstrucción de la participación social en estos espacios, y bajo qué criterios construye (o no) estas instancias de participación. En suma, buscamos establecer qué rol juega la ciencia en la configuración de canales democráticas y por qué su relevancia actual en este organismo estatal.

## **“Dime con quién andas... “**

La CoNaBiA fue creada a los fines de ser el organismo de consulta para la definición y el control de la liberación de los OVGMs. Esta comisión se constituyó observando la legislación mexicana, que conformaba el espacio con miembros del sector público (fundamentalmente especialistas en regulación de la Secretaría de Agricultura), científicos del sistema de investigación y personal de empresas que tenía conocimiento de lo que era el mejoramiento genético. Si bien a lo largo del tiempo su composición se modificó, el núcleo duro continuó funcionando con esta composición, la cual evitaba, según sus propios fundadores, la corrupción, y brindaba prestigio internacional a la regulación generada en Argentina. Esta articulación conformaría un comité de expertos “lo más científicos posibles” (Entrevista a HE, ex- integrante de la CoNaBiA, 2011) encargado de definir los análisis de riesgo, la información requerida y los criterios de evaluación para la liberación de organismos genéticamente modificados (HE, 2011).

RM (2011), en ese momento titular de la Secretaría de Agricultura bajo la órbita del Ministerio de Economía de la Nación, fue un actor central en la conformación de este organismo. Según sus palabras, la CoNaBiA se inició, fundamentalmente, con el apoyo del sector científico y el sector técnico. No hubo apoyo de las entidades agropecuarias, que tenían miedo de innovar en términos productivos, ni de los consumidores. Tampoco las grandes empresas de insumos participaron en el proceso y el sector eminentemente científico se abocaba a la investigación básica. Fueron los técnicos, aquellos especialistas capaces de articular la investigación con la producción, es decir, personas con experiencia en la transferencia tecnológica, quienes resultaron centrales para la toma de decisiones. Nombres como Perla Godoy, Carmen Vicien o Moisés Buratchik, e incluso organizaciones como la Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA) , dieron el gran empuje al proceso.

Mientras tanto, “lo que eran las entidades tradicionales con las que se relaciona el sector, como puede ser la Federación Agraria, o la Sociedad Rural o Coninagro o CRA, no le asignaban mucha importancia a la política tecnológica (...) no era un tema que les preocupara mucho y más bien estaban con dudas” (RM, 2011)..

El carácter del experto, sin embargo, era muy particular: “tiene que tener un anclaje institucional, saber de análisis de riesgo y algún expertise en algún área. Tienen un conocimiento desde adentro” (VC, ex- integrante de la CoNaBiA, 2010) . El conocimiento científico era fundamental, pero además era importante tener un conocimiento “desde adentro”. ¿Qué significa esto? Cuando se observan los antecedentes y trayectorias de quienes han compuesto esta comisión, aunque provienen de instancias diferentes, se distinguen recorridos y patrones comunes, definiciones profesionales o institucionales compartidas. La llegada de los integrantes a este espacio se construye con la creación de capacidades específicas, referidas a su formación en espacios de investigación donde la necesidad de buscar financiamiento privado para su trabajo siempre fue una constante. Así, por ejemplo, su formación tiene como eje las facultades de Agronomía o de Exactas, donde los espacios de investigación están abiertos al financiamiento del capital privado. Al mismo tiempo, los integrantes de la CoNaBiA han participado o participan en redes científicas globales (como ISAAA) y, de la misma manera, en espacios de gestión, ya sea gubernamentales o universitarios. En muchos casos, el haber sido pioneros en biotecnologías ayudó a estos especialistas a acceder a puestos de gestión en espacios de investigación pública donde confluían con el sector privado de manera permanente. Todos estos elementos constituyen las capacidades del experto que sabe cómo hacer ciencia, que entiende la necesidad de gestionar las tecnologías y que se

ha configurado en entramados de negociación permanentes con instancias privadas (empresas, cámaras empresariales, etc).

El resultado de estas trayectorias compartidas se cristaliza en las acciones y cosmovisiones de quienes participan en este espacio y decanta en la creación de acuerdos explícitos sobre el funcionamiento y los lineamientos básicos de trabajo en la comisión. Quienes participan en la comisión configuran sus perspectivas desde una lógica de inserción global que pone el foco en las innovaciones y preocupaciones de la investigación científica de los países centrales. Además, se centra en aquella investigación íntimamente imbricada al financiamiento de las empresas transnacionales. Finalmente, estos técnicos poseen una concepción del conocimiento asociado a lo “aplicado”, relacionado con la necesidad de generar nuevas tecnologías, relegando la “ciencia básica”, la cual es considerada como atemporalizada .

Estas miradas comunes no se hicieron explícitas entre los requisitos de selección creados en 2013 . Sin embargo, estos mecanismos para establecer quiénes ingresaban al proceso de definiciones se implementaron constantemente, creando un espacio de acción homogéneo que tendió a construir imágenes y definiciones unívocas sobre las biotecnologías, sus funciones y cómo debían ser reguladas.

## **Los que hablan el mismo lenguaje**

Aparentemente, no son los recorridos previos lo único que comparten estos expertos. De hecho, la homogeneidad de estos permitieron construir imágenes y definiciones comunes que aparentemente evitarían debates: “en ese momento era un tema científico, por lo que no había grandes debates. Se creía que iba a ser un tema tranquilo” (Entrevista a VC, ex integrante de la CoNaBiA, 2010).

¿Cómo se construyó esta idea? Quienes pensaron y crearon la comisión sostenían la convicción de que siempre que se garantizara la presencia de “argumentos científicos”, “datos” y “papers” se sacaría la posibilidad de generar debates políticos o de promover la presencia de lobbies y de la “política barata”. Y esto es así porque “más por ideología o desconocimiento científico podría empezar a criticarse una técnica que es la revolución del futuro” (Entrevista a RM, 2011). Por esto, quienes entraran debían certificar el anclaje científico de sus argumentaciones.

Así ocurrió al momento de seleccionar una organización de la sociedad civil que incorporara una perspectiva ambiental. Si bien se planteó la posibilidad de que participara Greenpeace (dado que conocía y seguía la temática desde sus comienzos), su participación fue rápidamente descartada ya que se consideraba que quienes participaran en el espacio debían ser “expertos” en el tema “Greenpeace no tenía gente capacitada científicamente como para poder pasar los estándares que se requerían (...) En un principio, se dijo que podía ser una organización ecologista siempre y cuando fuera un nivel científico, no político (...) Entonces se toma a gente de la Sociedad de Ecología pues ellos sí podían proveer gente que tuviera esos criterios” (HE). La incorporación de la Asociación Argentina de Ecología (AsAE) , respondió a la experticia de este espacio en la temática. Sin embargo, la convocatoria sorprendió mucho a los integrantes de la asociación ya que, según su propio planteo, el espacio

no contaba ni con los recursos ni con los saberes en biotecnologías requeridos para formar parte del espacio. ¿Qué fue lo que llevó a la convocatoria de este espacio?

Uno de los mismos integrantes de la asociación nos despliega la respuesta: quizás, la existencia de AsAE como un foro científico “reducía la posibilidad de encontrarse con posturas dogmáticas”, algo que no podía garantizarse con Greenpeace.

“Todo depende del circo que quieres armar (...) Una tarea bastante complicada de la CoNaBiA es armar un circo variado donde estén todos. Pero todos los miembros tienen que hablar el mismo idioma, porque sino no hay sentido. Una jirafa y un hurón, es complicado. Por ahí un tigre y un león, no tanto” (FD).

El circo variado de la CoNaBiA se construyó con la incorporación de diversos sectores. Sectores que, aunque a simple vista parecieran representar lógicas diferenciadas, se constituyeron como parte de la misma especie. Las trayectorias muestran que, con melena o sin ella, más grande o más pequeño, los integrantes de esta comisión hablan el mismo idioma. Y este idioma excluye la posibilidad de generar el debate político. Entonces este lenguaje científico común aleja los posicionamientos políticos sobre el tema.

Los criterios para la selección del “experto”, jamás escritos, establecieron quiénes tienen la palabra autorizada sobre las biotecnologías en Argentina. Y esta palabra está asociada a los expertos que hacen ciencia, dejando por fuera la práctica política. Lo interesante es que, cuando se visualizan las trayectorias de los sujetos que las componen, y cuando se hace evidente la finalidad eminentemente política de las decisiones de la CoNaBiA, lo político impregna cada uno de los argumentos y las prácticas de los integrantes de la comisión.

En la CoNaBiA se observa un experto que reviste la perspectiva de los tecnopolíticos (fuertemente expandida por las reformas del Estado durante los '90), quienes “cumplen

una importante función de amalgama, de producción de visiones y creencias congruentes con las dominantes en el nivel mundial, y a partir de sus saberes calificados logran definir las medidas básicas de políticas públicas y el discurso legitimador del paradigma hegemónico” (Camou, 1997: 66). Con sus saberes especializados construyen un complejo entramado de relaciones personales, profesionales y políticas vinculadas con diversas fuentes de poder locales e internacionales. Junto a una fuerte visión internacionalizada de su formación, alternan sin conflictos el trabajo dentro y fuera del estado, adaptándose de manera permanente. Incorporados al trabajo del Estado con lógicas de contratación precarizadas (aquellos que participan en la CoNaBiA lo hacen sin percibir ninguna remuneración) , ocupan un nudo clave para la economía. Y si bien reconocen que la agroexportación es el sector estratégico sobre el que hay que accionar, aún así, revisten su accionar con razones técnicas de un aparente carácter autónomo (limpio de intereses) y por tanto incuestionables. Así, sus decisiones no admiten valoraciones, ni al momento de ser tomadas, ni al momento de ser evaluadas, dado que se sostienen sobre criterios técnicos. Además, esta lógica tecnopolítica confluye, en el marco de la CoNaBiA, con una fuerte impronta científica que elimina las molestias de la política, en el sentido de la lucha entre distintos intereses y visiones. La incorporación de la política en las decisiones implicaría un “juego de suma cero”, de argumentaciones antagónicas que los integrantes de la comisión no están dispuestos a sostener. “La discusión de los transgénicos tiene dos dimensiones muy grandes. Una es esta de entender cómo funciona la vida en términos, por lo menos, científicos... los genéticos moleculares piensan en una estructura de creación de la vida y de las relaciones no mágica ni naturalista, sino sobre lo que es la construcción. Los agrónomos y ecólogos tenemos una visión del sistema también en términos científicos. Y muchas de las otras

discusiones del problema de los transgénicos están asociados a dimensiones de los sistemas biológicos analizados por sistemas creacionistas o por relaciones cuasi divinas, la creencia en la santidad de la naturaleza” (Entrevista a GC, asesor de la CoNaBiA, 2011) que el lenguaje científico elimina.

La presencia de estos tecnopolítico- científicos entonces, constituyen un lenguaje que permite que muchos se queden afuera de este circo.

Quedan afuera, por ejemplo, aquellos que provienen de disciplinas sociales, dado que “tienen muchas cosas que en realidad son religiosas, no son científicas” (HE). Según los integrantes de la comisión, las disciplinas sociales “tienen un sesgo terrible”, y su trabajo no tiene validez, dado que se acercan a su objeto con preconceptos que le quitan neutralidad al análisis de la realidad.

Pero tampoco son incorporados aquellos que hacen ciencia básica dentro de las ciencias naturales. Así, la ingeniería agronómica o la biología molecular son las vedettes de este espacio. “Casi todos en la CoNaBiA son ingenieros agrónomos (...) están todos metidos en un espacio de la relación con la producción” (Entrevista a GC, 2011). La ingeniería agronómica presupone la existencia de un saber práctico devenido en teórico. Ese saber que antes era construido por los productores en el proceso de producción es sistematizado y apropiado por espacios de formación legitimados, externos al proceso de producción agraria. De la misma manera, los biólogos moleculares incorporados a la comisión han sabido trascender la 'torre de marfil', apostando a la producción de biotecnologías. La producción de conocimiento, entonces, se encuentra íntimamente asociada a un fin práctico que aparece ligado a la producción de bienes de valor para el mercado. LD (integrante de la CoNaBiA) plasma esta cosmovisión en las siguientes palabras: “tenemos tantas capacidades en Argentina, en materia biotecnológica, y hay todo un desarrollo, hay que darle un

empujoncito para que eso llegue a destino (...), sino el producto de eso nunca va a llegar al mercado". Y este mercado no es ni más ni menos que el mercado capitalista. Quienes participan en esta comisión no sólo han naturalizado las relaciones de producción capitalistas, sino también las prácticas de producción científicas establecidas en este contexto. En este sentido, la ciencia se dispone a investigar aquello que resulta relevante para la valorización del capital.

Finalmente, al interior de la ingeniería agronómica o de la biología molecular no cualquiera puede ser parte de esta comisión. La selección se encuentra fuertemente delimitada por una perspectiva epistemológica concreta, asociada al "dogma central del determinismo genético" (Mae- Wan, 2007). Desde esta perspectiva, la naturaleza biológica de los genes sería cerrada e inmutable y estaría aislada de la influencia del ambiente. Esto permitiría mirar a cada gen evolucionando de manera aislada respecto de los demás y, al mismo tiempo, reconocer cómo se manifiesta su mensaje genético en una característica específica del organismo. Así, cualquier modificación inserta por ese científico en el gen se expresará en alguna particularidad que podrá ser previsible luego de varias experimentaciones (Mae- Wan, 2007). Esta perspectiva configura una forma específica de comprender las tecnologías (en este caso, las semillas genéticamente modificadas) y regularlas, que no habilitan miradas provenientes de otras tradiciones de conocimiento. Esta perspectiva, en términos políticos, se cristaliza en lo que se conoce como *sound science*, que establece que las preocupaciones sobre una tecnología deben estar basadas en evidencia concreta y que cuando no existe, entonces esto alcanza como evidencia de ausencia de daño (Stirling, 2009).

Finalmente, este tecnopolítico abre un abismo entre sus "conocimientos" y los de aquellos que no hacen ciencia y desconocen cómo producir el lenguaje específico de la misma. El lego, desde esta perspectiva, debería aceptar naturalmente el juicio científico

en el preciso instante en que se les “enseña”. Tal y como plantea uno de los entrevistados de la CoNaBiA con una metáfora “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 LD, 2011). La posibilidad de conocer sobre el riesgo de las biotecnologías, monopolio de estos científicos, obliga a quienes no pueden acceder a esta información a ceder la voluntad de decisión a quienes conocen del tema, como una cuestión natural. “Poner claridad” sobre el asunto, una tarea reconocida por gran parte de los integrantes de la comisión, es responsabilidad de la ciencia, que conoce efectivamente sobre este tema. Esta perspectiva, tienen como consencuencia que “el involucramiento del público en las decisiones políticas sobre biotecnología se vuelve útil como un trampolín en lo que se denomina un ‘modelo armónico de desarrollo’ en el que las voces, las preocupaciones y la participación de los pobres (y agrego, todos aquellos implicados en el tema) son vistos como inputs técnicos sobre los que hay que tomar decisiones racionales, más que como un proceso de intereses en pugna que cristaliza una gran desigualdad en las relaciones de poder” (Glover, 2003: 7).

Así vemos que esta comisión se constituye homogéneamente con la presencia de estos tecnopolítico- científicos, que constituyen un lenguaje científico común, anclado en la ciencia, que evita los debates políticos. Y que este lenguaje muestra, por un lado, que la ciencia se constituye un anclaje fundamental para la toma de decisiones políticas sobre el modelo biotecnológico agrario, amparándose en la legitimidad que le brindaría la aparente neutralidad y objetividad de sus argumentos. Así, las decisiones adquieren la lógica de un mandato universal al que nadie puede oponerse (o porque no saben, o porque hacen política y eso se ciñe a intereses particulares). Por el otro, la ciencia permite excluir a muchos sujetos que se vuelven centrales en el modelo

agropecuario vigente y que podrían poner en el tapete la dinámica del mismo. Así, la ciencia se vuelve un mecanismo de filtro político efectivo para esta comisión.

## **El diccionario de la CoNaBia**

Como dijimos en el apartado anterior, estos tecnopolítico- científicos construyeron un lenguaje común que se sostuvo sobre la lógica de argumentos científicos. Sin embargo, este lenguaje común fue cambiando a lo largo de la vida de la comisión. Durante su existencia, podemos identificar tres etapas:

- una primera etapa que va de 1991 a 1996;
- una segunda etapa que se extiende entre 1997 y 2003;
- una tercera que comenzó en 2004 y se extendió hasta 2010.

Observaremos brevemente cada una de ellas, describiendo algunas diferencias, pero haciendo hincapié en los elementos comunes que dan vida a este lenguaje.

### La primera etapa de la regulación

Entre 1991 y 1996 se sentaron las bases fundamentales para la configuración del entramado regulatorio en Argentina. La necesidad de institucionalizar un andamiaje legítimo para los OVGMs se cristalizó en una estructura legal que se construía sobre dos principios fundamentales:

- Confidencialidad: Desde el comienzo de la regulación en biotecnologías se habilitó a que cualquier información asociada a secreto comercial, o cualquier dato sensible a ser comunicado podría quedar eximido de figurar en los formularios. La razón por la que esto sucedía, tal y como plantea APM (2011) , era que estas tecnologías van “con todo un know how bastante complicado y que generalmente se solicitan patentes en distintos países”. Ahora bien, no sólo la información brindada debía ser resguardada, sino también las discusiones al interior de la comisión. La información para la evaluación de OVGMs no sólo estaba protegida por la confidencialidad, sino que además era poco precisa. Las empresas que deseaban liberar estos organismos eran las responsables de realizar y presentar los estudios de impacto ambiental.

-el carácter técnico- científico de los procedimientos operativos: las decisiones debían sostenerse sobre “los conocimientos científicos disponibles” y con criterios “universalmente aceptados” que certifiquen la calidad de su información a partir de su publicación en revistas científicas de prestigio internacional. En base a fundamentos científicos, la comisión evaluaba cada uno de los casos presentados (se denomina “caso” al evento que es presentado por cada solicitante para un tipo de escala diferenciado –experimental, a campo, etc-), observando el producto, (la cosa –gen- y sus expresiones fenotípicas) y no el proceso de creación del mismo. La observación se realizaba tomando como base el principio de equivalencia sustancial. Este principio, definido como método de análisis científico compara el organismo al que le fue introducido un evento con el organismo homólogo convencional con el fin de encontrar similitudes y diferencias. Así el OGM puede ser encontrado “sustancialmente equivalente” a su contraparte convencional; ó puede ser considerado “sustancialmente equivalente” a su contraparte, salvo por algunas diferencias definidas; o puede ser que el OGM no sea “sustancialmente equivalente” a su homólogo convencional, sea porque las diferencias no están bien definidas o porque no existe con qué compararlo. Así planteado, lo que se busca con esta dinámica de aprobación no es corroborar la inocuidad del producto en su totalidad, sino simplemente describir las diferencias que pudieran existir entre ambos organismos. Una vez descriptas estas diferencias, es fundamental generar mecanismos que permitan definir si esas diferencias observadas no provocan daños al ambiente o a la salud (Vicien, 2003). Como plantea Andrés Carrasco (et. al, 2012), para definir los posibles riesgos de un transgénico, este método requiere ser complementado por otros mecanismos que permitan la medición de ese riesgo en el ambiente o la salud. Sin embargo, estos mecanismos no son definidos en el proceso regulatorio.

Con estos criterios no explícitos y no del todo claros, este grupo de tecnopolítico-científicos generó la regulación específica para liberar los OVGMs. Bajo estas condiciones, la creación de este entramado regulatorio no tuvo ningún tipo de dificultades. Así, sin grandes controversias, se definió la liberación de la soja Roundup Ready, propiedad de Nidera (empresa subsidiaria de Monsanto).

## **Surfear en la tormenta**

Durante la segunda etapa, el nivel de conflictividad social alrededor de los organismos genéticamente modificados creció tanto a nivel internacional como en el ámbito local.

Las negociaciones globales en el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad (PCB) tendían a reconocer los riesgos ambientales y en la salud, considerando los posibles efectos en la producción y la oferta agrícola alimentaria, el derecho al acceso a los alimentos, la calidad sanitaria y nutricional y la conservación y el control de la base genética del sistema agroalimentario (Rangel Pessanha, 2004). Junto con esto, con el protocolo ciertos países pretendían contemplar todos aquellos impactos que ponen en peligro la subsistencia socioeconómica de la población y promover el acceso a la libre información y la participación de todos los sectores implicados, con el propósito de proteger la diversidad cultural y la participación democrática (Glover, 2003; Wakeford, 2004). En esta instancia, el principio científico de precaución respaldaba la adopción de medidas protectoras antes de contar con prueba científica completa sobre un riesgo .

En paralelo, para 1998, la Unión Europea suspendió la liberación de semillas transgénicas apelando al mismo principio de precaución (ya presente en su regulación). Con esta suspensión, se frenó la comercialización de organismos genéticamente modificados, poniendo en peligro uno de los principales destinos comerciales de los granos genéticamente modificados de Argentina. Esto que fue conocido como una moratoria de hecho fue altamente repudiado por los negociadores de nuestro país que también se encontraban presentes en las reuniones del PCB, entre los que se encontraban muchos de los integrantes de la CoNaBiA.

Mientras, en Argentina, estos debates se espejaban generando varios ejes de conflicto. El avance de la frontera sojera en Argentina, que pasó de 400 mil hectáreas en la campaña 1996/97 a casi 11 millones de hectáreas para el 2001/2002, puso en el tapete

la problemática de la tierra en nuestro país, con la expulsión sistemática violenta de pequeños productores y comunidades campesino- indígenas que comenzaron a organizarse para evitar el corrimiento territorial al que estaban siendo sometidos . Al mismo tiempo, el creciente uso de agrotóxicos asociados a los cultivos transgénicos , propulsó la movilización de pueblos de las provincias que, lindantes con las producciones agropecuarias, eran permanentemente fumigados, poniendo en peligro su salud . Esta misma problemática de las fumigaciones llevó a que los productores orgánicos comenzaran a presionar al Estado con el fin de ver resguardadas sus producciones, con una fuerte inserción comercial en el exterior . La cuestión del etiquetado fue también un tema central de debate en esta etapa, promovido por ONGs de consumidores y por Greenpeace en las grandes ciudades, poniendo en discusión los derechos del consumidor a conocer la composición de los alimentos y elegir en consecuencia (Poth, 2009).

Con todos estos frentes de debate, los reguladores argentinos comenzaron a percibir que lo que había sido un “tema científico”, ahora comenzaba a ser un elemento de debate, con “carácter político”. Bajo estas circunstancias, de hecho, quienes componían la comisión argumentaban que muchos países comenzaron a utilizar “el principio precautorio como una forma de prohibición o de barrera para comerciar” (Entrevista a HE, ex- integrante de CoNaBiA, 2011)

Es así que más allá de la oposición a esta perspectiva, era fundamental revisar la regulación hasta ahora vigente Argentina para brindarle “mucho más sustento a las exportaciones argentinas” (Entrevista a BA, Diputado, Octubre 2011). En caso contrario, invisibilizar ciertos criterios del análisis de riesgo podían implicar la pérdida total de los mercados globales hacia los que estaba dirigida la comercialización de commodities.

En miras a prevenir la problemática del flujo génico , se crearon medidas de aislamiento de OVG (Resolución N° 226/97), y comenzó a exigirse la rotulación de “transgénico” en los envases de semillas genéticamente modificadas, orientadas a la exportación (Resolución N°34 del INASE). Además, se establecieron los requisitos y criterios para autorizar el uso alimentario de los OGMs (Resolución N°511/98) y se creó una segunda fase de evaluación que implicaba que el transgénico ya no sólo sería evaluado en laboratorio y en confinamiento (espacios reducidos), sino también en grandes escalas.

Finalmente, la innovación más importante fue la incorporación del estudio comercial. Así, “le agregamos el impacto en el mercado. Que eso es una cosa bastante original de Argentina”(Entrevista a RM, ex Secretario de Agricultura, 2011).

La resolución de 1997 plasmó la preocupación por lo que se denominó el “riesgo comercial”, históricamente subestimado según los integrantes de la CoNaBiA, y que buscaba prever el comportamiento de los mercados globales al movimiento de las semillas transgénicas. Se incorporó un tercer momento en el que la Dirección Nacional de Mercados Agroalimentarios (en el marco de la SAGPyA) debía observar los posibles riesgos que podría provocar la liberación de semillas transgénicas en los mercados de exportación. Así, el estudio comenzó a tener tres momentos:

- un momento científico, asociado al estudio de impacto ambiental y el de la salud;
- un momento comercial, que implicó el análisis de los mercados de exportación;
- un momento político, donde el Secretario de Agricultura firmaba y autorizaba la liberación.

La comisión llega a 2004 con una regulación más clara para la comercialización. Y con un creciente debate social a cuestas que intentó plasmarse, además, en la aprobación de una Ley de Bioseguridad, en 2001. Lo interesante es que a pesar de que en la

percepción de muchos de los interesados, era fundamental avanzar en la aprobación de esta ley a los fines de trascender la “inestabilidad de las resoluciones administrativas” (que componían la regulación hasta el momento. El tratamiento de esta ley fue frenada, una vez que se hizo evidente que los debates podía confluir en la aprobación de una ley podía frenar el desarrollo de las biotecnologías. En ese momento “muchos políticos prefieren que no se trate, a que haya un debate en el cual podía ser peor la consecuencia que el beneficio” (Entrevista a HE, 2011).

Así, muchos cambios, mucho maquillaje seguía mostrando entre líneas que pocas cosas realmente habrían cambiado en este proceso.

## **Agilizando lo simple**

La CoNaBiA, en este período se mostrará permeable al proceso de reconstitución de las instituciones estatales iniciada con la asunción del gobierno de Néstor Kirchner. Tras los cimbronazos de la crisis del 2001, se generaron mecanismos de normalización de las instituciones a partir de una retórica inclusiva de los sectores populares en el entramado político.

La devaluación llevada adelante en 2002, volvía a poner la estructura agraria en el foco dada la posibilidad de acceso a divisas internacionales. Por esto, los propios integrantes de la comisión marcan que para ese momento el proyecto biotecnológico tenía que trascender las instancias regulatorias vigentes. Si para esta instancia no alcanzaba con liberar semillas transgénicas para instalar una estrategia de desarrollo, entonces era necesario configurar una política de investigación, de divulgación y de inversión concreta en el campo. Sin embargo, al mismo tiempo, mirar al agro implicaba reconocer el crecimiento de múltiples nuevas problemáticas y sujetos sociales que se mostraban reticentes a la “profundización de este modelo”.

Una serie de medidas cristalizaron la necesidad de abordar la problemática de los transgénicos desde el momento mismo de su elaboración y estableció los lineamientos comunes de una política gubernamental de desarrollo biotecnológico. Así es como se creó la Oficina de Biotecnología que significó “la explicitación desde la perspectiva del Estado y de las políticas públicas de que el tema de la biotecnología es más abarcativo que el análisis de riesgo y las regulaciones de bioseguridad, especialmente en un país agroexportador como la Argentina” (Trigo, 2011). También se aprobó la Ley del Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna, en 2007, con el fin de establecer toda una serie de mecanismos de exención de impuestos a aquellas empresas que decidieran llevar adelante inversiones en investigación biotecnológica, creando al

mismo tiempo un fondo de estímulos al sector. De la misma manera, se elevó a ministerio la Secretaría de Agricultura, se colocó a su cargo a Julián Domínguez, y se estableció la biotecnología como una de las líneas básicas de investigación del nuevo Ministerio de Ciencia y Tecnología, en manos de Lino Barañao. El carácter central que adquirió la creación de ambas carteras mostró la perspectiva adoptada por el gobierno de la entonces flamante presidenta Cristina Fernández, que buscaba plantear una política más directa en lo que respecta a la temática.

En este sentido, lo que se percibe en esta etapa no es sólo la apuesta a un modelo de producción agraria que, para esa instancia, significaba la entrada de un número espectacular de divisas a las arcas del Estado, sino también la permanente creación de un discurso que establecía la defensa de éste, embanderándose tras los principios de la creación de empleo, la integración de la cadena productiva (en el marco de un agro ahora industrializado), la incorporación de valor agregado a través de la producción de conocimiento en el sector y el ingreso de recursos para el desarrollo de políticas sociales.

En esta tercera etapa la propuesta es, abiertamente, formar e incorporar capacidad científica al desarrollo de biotecnologías. Si hasta entonces eran las empresas las únicas que conocían la totalidad del proceso de evaluación de OVGMS, la necesidad de aprovechar las capacidades técnicas se hacía acuciante.

Y mientras se ponían más fichas al desarrollo e investigación de las biotecnologías agrarias, desconociendo el rol que estaba jugando la misma investigación científica en el proceso, e invisibilizando las objeciones al modelo, la CoNaBia comenzó a generar grandes esfuerzos para reformar nuevamente la regulación, ya no observando lo que ocurría hacia afuera, sino prestando fundamental atención al desarrollo del mercado biotecnológico interno.

Así, a pedido de ASA se modificó el sistema de obtención de autorizaciones de maíz genéticamente modificado a los fines de agilizar y facilitar la gestión del mismo brindando “mayor celeridad en la tramitación”. Al mismo tiempo, se inician las reuniones de la comisión para crear una nueva regulación que ratifique los criterios de bioseguridad hasta ahora establecidos, generando mecanismos de aprobación más expeditivos y baratos, con el fin de promover la investigación biotecnológica.

Si bien, en ese nuevo marco de instituciones y leyes que descentralizan las decisiones sobre el modelo biotecnológico agrario, la CoNaBiA pareciera perder centralidad la comisión siguió diciendo qué se produce, qué no y bajo qué criterios. Los debates políticos se fueron dispersando hacia otras instituciones políticas y la CoNaBiA continuó definiendo bajo su “cientificidad” y sin debates a la vista los preceptos fundamentales para la continuidad del modelo agrario.

## **Algunas ideas finales**

A partir del análisis histórico de la CoNaBiA y las regulaciones generadas durante el proceso de implementación del modelo biotecnológico agrario podemos esbozar algunas ideas que nos acercan a problematizar el rol que cumple la ciencia en la construcción de canales democráticos, en el marco de este organismo estatal.

En primer lugar, podemos ver que a pesar de todos los movimientos que tuvo el tratamiento del tema en los más de veinte años de existencia de la comisión, la misma nunca modificó los criterios implícitos con los que eligió a los tecnopolíticos- científicos que la componen. Y a pesar de esta constancia, lo cierto es que tampoco estos criterios se han hecho explícitos. Lo interesante es que es justamente este carácter tecnopolítico- científico, la capacidad de no ajustarse al discurso científico y de moverse en la coyuntura política, lo que permitirá a la comisión tener la flexibilidad de definir las mecánicas regulatorias, observando las perspectivas comerciales, surfeando en una realidad alborotada por las resistencias sociales y ajustando esas multiplicidades a conceptos científicos que se adaptan de manera creativa. En este proceso, la ciencia aparece como la creadora de consenso, al tiempo que reviste el organismo de “apoliticidad”. Mientras, la comisión define planes de acción política, tuerce, cambia y reformula rumbos y estrategias. Así, la comisión “vela el sentido profundo de las relaciones de poder, que son a un tiempo políticas y económicas (...) y oculta que, también en la definición técnica (y agregamos científica), interviene la variable del poder” (Thwaites Rey, 2001:11).

Es en el marco de las redefiniciones que la comisión mostró una gran permeabilidad a los debates globales, adaptando la regulación. Y si bien a partir de esta adaptación, pareciera que el “consenso” generado durante la primera fase regulatoria, creado sobre la base de la expulsión de las miradas de quienes no eran considerados expertos,

comenzaba a romperse, plasmando un aparente “proceso de apertura” institucional (Poth, 2013), la respuesta a los debates fue absolutamente creativa e innovadora, porque en el proceso, desconocía sistemáticamente esos debates y respondía a la preocupación económica de los mercados. A partir de esta etapa, la perspectiva “científica” del principio de precaución, en la mirada argentina (en oposición al uso político que la UE hacía del concepto)”significa caminar con precaución pero caminar (...)” (Entrevista a HE, ex integrante CoNaBiA, 2011). El propio concepto de “bioseguridad”, y la noción de la existencia de “riesgos” en torno a las biotecnologías se transformaron en definiciones científicas reconfiguradas con una necesidad eminentemente comercial de no perder los mercados vigentes.

¿En qué sentido Argentina “camina con precaución”? ¿Cuál es la idea de “principio de precaución” que propone la mirada argentina? ¿Qué riesgos se miran para este principio? ¿Por qué la suposición de estos riesgos implican una propuesta creativa a la idea vigente de los riesgos? ¿En qué sentido esta propuesta creativa significa la clausura de la temática?

Si en la primera etapa, las biotecnologías no parecían presentar riesgos para esta comisión, ahora un riesgo se vuelve fundamental: el riesgo comercial en los mercados globales. Por eso, la evaluación ambiental, es incorporada en la regulación de la CoNaBiA, tal y como lo plantea GC , midiendo los impactos que los nuevos OVGMS pudieran tener sobre los cultivos comerciales. Es decir, el riesgo ambiental es, en verdad, medido como un riesgo agronómico. Asimismo, la cuestión del consumo y la sanidad alimentaria es incorporada a la regulación a través de la identificación y el etiquetado de los OVGMS sólo para la exportación. En cambio el etiquetado de alimentos derivados de organismos genéticamente modificados para el consumo interno fue fuertemente resistido por esta comisión . Finalmente, los riesgos sociales

son incorporados a través del análisis de los mercados globales. El tercer momento de la evaluación pone el foco en los potenciales efectos en la comercialización al exterior de la producción nacional. Por tanto, se desconocen las modificaciones que podría generar la liberación de transgénicos en los mercados locales (empleo, renta local, niveles de concentración económica, etc.), la disputa por el territorio, el deterioro de las economías regionales, son todos factores que no se encuentran contemplados en este estudio.

Así, el “proceso de apertura”, lejos de ampliar las perspectivas de la problemática, tiene como foco central la incorporación de la Argentina en el proceso de acumulación global del capital, intentando generar mercados certeros de exportación.

No importó que nuevas investigaciones presentaran impactos negativos en lo que respecta a la implementación de las biotecnologías. Tampoco importaron los debates asociados a las consecuencias generadas por el avance del modelo biotecnológico en Argentina. De hecho, la CoNaBiA, en su segunda etapa, pareció no dar cuenta de estos debates. Para ellos “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” (Entrevista a RM, 2011). Por eso, los criterios y principios con los que se comenzó a evaluar fueron la cristalización de una dinámica de selectiva de nuevas reglas que continuaran con el proyecto iniciado en los comienzos de la comisión. Reglas que ahora definían la existencia de riesgos, pero sin la necesidad de implementar un principio de precaución que frenara el avance de las biotecnologías.

Finalmente, si la última etapa plantea la posibilidad de pensar la cuestión del modelo biotecnológico agrario desde una perspectiva integral (científica, tecnológica, territorial, ambiental, social) y por esta razón se comprometen nuevos organismos estatales (en

muchos casos más permeables a la participación social), una vez más el carácter científico de la cuestión clausura la decisión final de qué hacer con el modelo. En primer lugar, porque la CoNaBiA será la que continúe, de manera cerrada, tomando las decisiones sobre el insumo central del mismo: la semilla. Segundo, porque esta decisión será tomada ratificando los mismos criterios que se esbozaron en los períodos anteriores: el reconocimiento de que el único riesgo científico asociado a las semillas transgénicas es el de poner en peligro la comercialización de las mismas en los mercados globales.

Es por esto que en cada momento regulatorio, en cada concepto adoptado, junto con el tecnopolítico- científico, lo que encontraremos en común es el desarrollo y la promoción de las biotecnologías agrarias sin límites. Tanto la consolidación de los mercados globales en la segunda etapa, como el fortalecimiento de los mercados internos en la última etapa analizada.

Lo cierto es que, en esta comisión, el conocimiento científico se ha vuelto fundamental ya no sólo como dinámica de producción de valor. Por un lado, las decisiones políticas de la CoNaBiA se revisten de “cientificidad” con el fin de adquirir un carácter universal y objetivo, absolutamente indiscutible, al tiempo que imponen un modelo económico que no supone discusiones. Por el otro, la ciencia se ha consolidado como el factor de delimitación y acceso a los espacios de decisión política. La consecuencia directa de este proceso, es la reconfiguración de las lógicas y prácticas políticas al interior y más allá del Estado.

La producción de conocimiento científico en este organismo implica la eliminación del debate democrático, a partir de la sistemática eliminación de la diversidad de opiniones y posicionamientos. Así, lo que se genera es una suerte de enclosure de carácter político. La expropiación y reapropiación del conocimiento, reconfigurado en base a las

lógicas del capital, supone, en este espacio, la expropiación y reapropiación de la política, con la misma perspectiva. La comisión configura y reproduce un ámbito de carácter cerrado que excluye a aquellos sectores que no pueden encarar las biotecnologías desde las lógicas de ese conocimiento apropiado por los tecnopolítico-científicos.

Así es que se desentraña la función antidemocrática de la ciencia en el Estado, en miras a los intereses económicos que esta práctica científica reviste. El hacer científico construye una forma de dominación política y económica específica, asociada a la implementación del modelo biotecnológico agrario.

Lo que cabe, frente a esta cuestión es cuál sería el rol que podría tener la ciencia en el marco de un proceso emancipatorio. Y con todo esto es claro no podemos pensar entonces una ruptura en las formas de participación social sino se enfrenta, tal y como plantea David Harvey (1996), al discurso dominante poniendo en crítica las relaciones sociales de dominación vigentes. Y esto es así porque es la ciencia en el marco de estas relaciones la que hegemoniza los espacios de producción, se enarbola como central en las dinámicas de producción económica y se transforma en factor de legitimación, sosteniendo principios tales como la objetividad, la predictibilidad (y la posibilidad de control) y la separación entre hechos y valores, ciencia y política (Funtowicz y Strand, 2007).

La posibilidad de abrir a nuevos horizontes de construcción del conocimiento que fomenten un aprendizaje colectivo que rompa con las relaciones asimétricas establecidas entre expertos y no especialistas, ni entre representantes y ciudadanos es, quizás, un acercamiento a ese objetivo. Reconocer la necesidad de transformar la inequidad social del sistema de acumulación, llevando con ello la posibilidad de romper con la inequidad ambiental; enfrentar las nociones abstractas de igualdad de derechos,

llenando de contenido social cada uno de esos elementos; poniendo en jaque las estructuras jerárquicas científicas, reconociendo el carácter político del conocimiento y resignificando sus lógicas de producción y el lugar que ocupa en las relaciones sociales capitalistas, brindando un espacio real de producción política a los históricamente relegados del sistema, son sin duda los pasos necesarios para empezar a construir ese horizonte emancipatorio.

Este es nuestro principal desafío. La ciencia “no se puede considerar autosuficiente e independiente. Es una especialización de modo en que la sociedad se enfrenta a la naturaleza y se conserva en su forma dada. Son momentos del proceso social de producción (...). Surge del modo de producción en determinadas formas sociales” (Horckheimer, 2000, 32). Pensar la ciencia como una esfera autónoma no hace más construir una realidad fragmentada en compartimentos estancos. Pensar la relación entre la ciencia, la política y la economía como estructuras con lógicas diferenciadas y con algún tipo de relación, nos lleva a reproducir el discurso de los sujetos que construyen y reproducen la realidad social vigente. Por eso, construir la idea de una ciencia que tienda a la emancipación debe reconocer su lugar fundamental en la construcción política y económica, recuperando la idea del trabajo como instancia creativa de la realización humana y avanzar contra la subsunción del trabajo al proceso productivo, destruyendo el entramado de dominación que el capital expande sobre cada uno de los pilares de la vida humana.

## **Bibliografía**

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

Trigo, Eduardo (2011), "La innovación biotecnológica en el sector agrícola", en Reca, Lucio; Lema, Daniel y Slowd, Carlos (comp.), El crecimiento de la agricultura Argentina. Medio siglo de logros y desafíos, Facultad de Agronomía, UBA, Buenos Aires.

Rangel Pesanha, Lavínia (2004), "Transgênicos, recursos genéticos e segurança alimentar: o debate por detrás da judicialização da liberação da soja RR". Trabajo presentado en el 2º Encuentro de la Asociación nacional de Posgraduación e investigación en ambiente y sociedad (ANPPAS), Campinas.. En <http://www.anppas.org.br/encontro2/GT/GT09/lavinia.pdf>

Funtowicz, Silvio; Strand, Rolando (2007) "De la demostración experta al diálogo participativo", en Revista CTS N°8, vol. 3, abril. Barcelona, pág. 97- 113

Clive, James (2011), Resumen Ejecutivo: BRIEF 43. Situación global de los cultivos transgénicos/ GM comercializados: 2011, ISAAA N°43

Bercovich, Néstor y Katz, Jorge, (1990), Biotecnología y Economía Política: Estudios de caso Argentino, Centro Editor de América Latina –CEPAL. Buenos Aires.

Bisang, Roberto (2004), "Innovación y estructura productiva: aplicación de biotecnología en la producción agrícola pampeana, en Bárcena, Alicia; Katz, Jorge; Morales, Cesar y Schaper, Marianne (Editores); Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto, CEPAL, Santiago de Chile.

Poth, Carla (2009), "Políticas de bioseguridad en Argentina. Una mirada sobre la legislación e instituciones que regulan la liberación de los organismos vegetales genéticamente modificados (OVGMs)", Ponencia presentada en Congress of the Latin American Studies Association, Río de Janeiro, Brasil, 2009.

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 Hernández, Valeria (comp.) El agro como negocio: producción, sociedad y territorios en la globalización, Editorial Biblos, Buenos Aires.

Vicien, Carmen (2003) “Estudios sobre el sector agroalimentarios”, Préstamo del BID, CEPAL- ONU.

Harvey, David (1996), Justice, Nature and the Geography of Difference, Blackwell, Oxford.

Horckheimer, Max (2000), Teoría tradicional y Teoría crítica, Ediciones Paidós, Barcelona.

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

Vigorito, Raúl (1994), La Transnacionalización agrícola en América Latina”, en Martinez de Ibarreta, Mariano (et. al), Estudios agroindustriales, Centro Editor de América Latina, México.

Gras, Carla y Hernández, Valeria (2007); “Agricultura globalizada, institucionalidad y subjetividades: la tierra como objeto cristalizados de conflictos.” Ponencia presentada en el Congreso de LASA (Latin American Social Studies) 2007, Montreal.

Carrasco, Andrés; Sanchez, Norma y Tamagno, Liliana (2012), "Modelo agrícola e impacto socio-ambiental en la Argentina: monocultivo y agronegocios" Cuaderno 1, Asociación de Universidad Grupo Montevideo, Universidad Nacional de La Plata, SEDICI, versión digital.

Stirling, Andrew (2001), "From enlightenment to enablement opening up choices for innovation", University of Sussex.

Newell, Peter (2002): "Biotechnology and the politics of regulation" Working Paper N° 146, Institute of Development Studies, England. Digital version in <http://www.ids.ac.uk/ids/bookshop/wp/wp146.pdf>

Newell, Peter (2003): "Regulating biotechnology for the poor?", in Democratizing Biotechnology: Genetically modified crops in developing countries. Briefing series. Briefing 7. Brighton, UK; Institute of Development Studies.

Oviedo, Jorge (2008): "Traerían una nueva soja transgénica", en La Nación, Economic Section, August 28th, 2008.

Rulli, Javiera (2007): "Introducción al modelo de la soja", en Repúblicas Unidas de la soja. Realidades sobre la introducción de soja en América del Sur, GRR.

Scoones, Ian (2003): "Science, policy and biotechnology regulation", in Democratizing Biotechnology: Genetically modified crops in developing countries. Briefing series. Briefing 8. Brighton, UK; Institute of Development Studies.

Glover, Dominic (2003): "Corporate dominance and agricultural biotechnology: implications for development", in Democratizing Biotechnology: Genetically modified crops in developing countries. Briefing series. Briefing 3. Brighton, UK; Institute of Development Studies.

Thwaites Rey, Mabel (2001), "Tecnócratas vs. punteros: Nueva falacia de una vieja dicotomía. Política vs. administración", Apuntes UBA.

Camou, Antonio (1997), “Los consejeros del príncipe . saber técnico y política en los procesos de refoma en América Latina”, en Revista Nueva Sociedad N° 152, Caracas.

Glover, Dominic (2003): “Public participation in national biotechnology policy and biosafety regulation” Working Paper N° 198, Institute of Development Studies, England. Digital version in <http://www.ids.ac.uk/ids/bookshop/wp/wp198.pdf>.

Wakeford, Tom and Pimbert, Michael (2003): “Power- reversals in biotechnology: experiments in democratization”, in Democratizing Biotechnology: Genetically modified crops in developing countries. Briefing series. Briefing 13. Brighton, UK; Institute of Development Studies.

Gras, Carla y Hernández, Valeria (2009); La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios, Buenos Aires, Editorial Biblos.

Hernandez, Valeria (2009), “La ruralidad globalizada y el paradigma de los agronegocios en las pampas gringas”, en Gras, Carla y Hernandez, Valeria (comp.) La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios, Editorial Biblos, Buenos Aires.

## **Entrevistas**

- HE
- RM
- VC
- FD
- GC
- APM
- LD
- BA

## **Regulación analizada**

-de la Secretaría de Agricultura:

124/91- 656/92- 669/93- 837/93- 289/97- 328/97- 34/98- 131/98- 396/98- 511/98-  
362/03- 249/03- 244/04- 212/06- 305/07- 398/08- 510/11- 701/11- 37/12

-del SENASA

1265/99- 412/2002- 500/03