RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad
Nacional
de Quilmes

Gárgano, Cecilia

Semillas, ciencia y propiedad : una mirada al ciclo de producción de conocimiento en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:
Gárgano, C. (2014). Semillas, ciencia y propiedad. Una mirada al ciclo de producción de conocimiento en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina. Redes, 20(39), 15-36. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/424

Puede encontrar éste y otros documentos en: https://ridaa.unq.edu.ar

Universidad Nacional de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352 // Bernal
Buenos Aires // Argentina
t.: (+41 11) 4365 7100
f.: (+54 11) 4365 7101
info@unq.edu.ar

SEMILLAS, CIENCIA Y PROPIEDAD. UNA MIRADA AL CICLO DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA DE ARGENTINA

*Cecilia Gárgano**

RESUMEN

Este artículo reflexiona sobre la producción pública de ciencia y tecnología orientada a la actividad agropecuaria en la Argentina. A partir de la reconstrucción de la trayectoria histórica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en la generación, adaptación y difusión de semillas mejoradas, se explora su dinámica de investigación. El estudio se centra en las décadas de 1970 y 1980, coincidente con el período correspondiente a su intervención durante la última dictadura, a través de una mirada panorámica de larga duración. Con el objetivo de identificar continuidades y rupturas en su trayectoria, se exploran vinculaciones con transformaciones sectoriales, políticas y económicas. Se analizan, en particular, investigaciones orientadas a la producción de híbridos de maíz y al estudio de la cooptación, apropiación y transferencia de conocimientos del ámbito público al privado. El corpus documental analizado está conformado por materiales de investigación, actas y resoluciones institucionales, y entrevistas a técnicos e investigadores del INTA.

PALABRAS CLAVE: SEMILLAS — CIENCIA — PROPIEDAD — DICTADURA MILITAR (1976-1983)

* Becaria Conicet / Centro de Estudios de Historia de la Ciencia y de la Técnica José Babini (UNSAM) / Facultad de Filosofía y Letras (UBA). Correo electrónico: <c.gargano@conicet.gov.ar>.

INTRODUCCIÓN

¿Para quién se produce ciencia y tecnología desde el ámbito público? ¿En qué medida las inversiones redundan en beneficios colectivos? Si bien las respuestas a estos interrogantes exceden el espacio del presente documento, subyacen sin embargo como motivaciones nodales de esta investigación. Así, este artículo explora la dinámica histórica de producción, uso y apropiación de conocimiento científico y tecnológico generado en el ámbito público y orientado a la obtención de semillas en la Argentina. A partir del estudio de la trayectoria institucional de una de las principales piezas del complejo local de ciencia y técnica –el INTA–, se indaga en particular el período comprendido por la última dictadura: 1976-1983. Con el objetivo principal de reconstruir y analizar la producción pública de tecnología agropecuaria y su vinculación con la dinámica socioeconómica, se estudia un área de investigación íntimamente ligada a las transformaciones productivas que registra la actividad agrícola del período: la obtención de semillas genéticamente mejoradas.

El presente artículo se inscribe en una indagación en curso sobre la existencia de mecanismos de transferencia, cooptación y apropiación privada de conocimientos orientados a la actividad agropecuaria producidos en la Argentina en el ámbito público, identificados en tres niveles: profesionales formados; resultados de investigación; y marco regulatorio. Mientras que estos ejes también incluyen el estudio de la migración al ámbito privado de resultados de investigación y de profesionales especializados –y, con ellos, de sus prácticas–, este artículo explora cómo el marco regulatorio de la producción de híbridos de maíz funcionó como un canal de apropiación del conocimiento generado en el ámbito del INTA. Como parte de un estudio que analiza el accionar del INTA en la adaptación, creación y difusión de semillas en tres cultivos clave –maíz, trigo y soja– (Gárgano, 2013a), se exponen en esta oportunidad algunos elementos ligados a su rol en el fitomejoramiento de maíz. Esta elección metodológica se debe a que, como se desarrolla, en la obtención de híbridos de maíz el conocimiento plausible de ser apropiado con fines lucrativos cumple un rol fundamental, que lo diferencia de otros cultivos. Se registran continuidades y rupturas en esta trayectoria de investigación, y se problematiza su articulación con transformaciones registradas en el proceso de acumulación local, en las políticas agropecuarias y con la introducción de mecanismos represivos en el organismo durante su intervención militar (1976-1983).

La elección del caso se sustenta en tres razones primordiales: la relevancia histórica del agro en la estructura productiva argentina; el propio diseño

del INTA, que imbricó las tareas de investigación y extensión rural a través de una amplia composición territorial a lo largo del país; y la magnitud de su intervención militar a partir de 1976. Estas razones hacen del INTA un objeto de estudio relevante para reconstruir transformaciones recientes en la producción pública de ciencia y tecnología en un área estratégica como lo es la agropecuaria, así como las tensiones en torno a su apropiación.

Las fuentes analizadas se componen de distintos registros documentales relevados esencialmente en archivos del INTA, materiales de investigación consultados en archivos privados y entrevistas realizadas a científicos y técnicos del organismo. Asimismo, la producción de conocimiento científico-tecnológico es abordada como un terreno históricamente situado, subjetivamente implicado y económicamente participante (como generador de transformaciones y receptor de cambios en el proceso de acumulación de capital). Entendemos, en este sentido, que no es posible soslayar la vinculación existente entre las actividades científico-tecnológicas y sus condicionantes histórico-sociales (Katz, 1998) para comprender cuáles fueron las "re-estructuraciones" que operaron en algunas áreas de ciencia y técnica relacionadas con el agro y cuál fue su vinculación con las transformaciones registradas en la estructura productiva argentina.[1] Este enfoque busca analizar, en un período de creciente centralización y concentración del capital, en qué forma los conocimientos producidos públicamente por el INTA fueron apropiados, en qué diferían –o no– las racionalidades que guiaban el ámbito público y el privado, cómo se transformó históricamente esta dinámica y cuál fue la especificidad que adquirió en el pasado reciente.

El primer apartado sintetiza algunos cambios económicos y sociales fundamentales registrados en el sector agropecuario durante la década de 1970, así como en las políticas sectoriales, e introduce su vinculación con el proceso de mercantilización del conocimiento científico. El segundo apartado explora la trayectoria de investigación del INTA en la generación de híbridos de maíz, el rol del marco regulatorio implicado en esta actividad y la orientación del área durante la intervención militar del organismo. Finalmente, en las reflexiones finales se puntualizan los resultados obtenidos.

[1] Como señala Núñez Jover: "Cada vez es más claro que no se puede discutir ciencia y tecnología sin examinar sus interacciones dinámicas, sus relaciones de constitución recíprocas con las sociedades donde se desarrollan. La fuerza de las ideas de Marx radica en su propuesta de que toda teoría de la ciencia tiene que remitirse a una teoría de la sociedad donde se revelan los principales intereses, actores y fuerzas que la mueven. […] la subordinación del desarrollo tecnocientífico, y con él de los valores, políticas e instituciones que lo hacen posible, a la lógica de reproducción de capital es una realidad aún más palpitante que la constatada por Marx a finales del siglo XIX" (2001: 99).

ACUMULACIÓN DE CAPITAL, EXPANSIÓN AGROPECUARIA Y MERCANTILIZACIÓN DE LA CIENCIA

Como otras instituciones del complejo científico-tecnológico argentino, el INTA fue creado en 1956 durante la dictadura que derrocó al primer gobierno peronista, en el marco del llamado Plan Prebisch.[2] Desde su creación, estuvo presidido por un consejo directivo, verdadero enlace con el Poder Ejecutivo, las universidades y las principales entidades agropecuarias del país, que tuvieron desde un inicio voz y voto (INTA, 1996).

Para la década de 1970 la agricultura argentina experimentaba un proceso de transformaciones, con eje en la región pampeana, vinculado como hito local a los ecos que la llamada "revolución verde" generaba a nivel internacional. A lo largo de esta década el crecimiento de la producción agrícola pampeana se tornó vertiginoso, hasta alcanzar una cosecha récord a nivel nacional en 1984-1985 (Balsa, 2006).[3] El núcleo del cambio tecnológico asociado a esta "modernización agrícola" fue protagonizado por el mejoramiento genético incorporado a las semillas, que, acompañadas de la mecanización de la producción y la difusión de técnicas de cultivo y prácticas agronómicas de manejo, implicaron un sustancial incremento de la productividad del sector.

La tecnología utilizada para obtener cultivares y producir semillas mejoradas tuvo a la genética como matriz disciplinar, unida a la experimentación en campo (Gutiérrez, 1986). Las nuevas variedades de alto rendimiento de trigo –los "trigos mexicanos"– y los híbridos de maíz –así como de sorgo y girasol– constituyeron el eje de las semillas mejoradas obtenidas. En este período, también se produjo la introducción de lo que décadas más tarde se revelaría como un monocultivo determinante: la soja. Como señalaba la ingeniera agrónoma Marta Gutiérrez en un temprano diagnóstico de la actividad, este proceso de cambio técnico se produjo en un contexto institucional y normativo construido a lo largo de varias décadas y tuvo "su origen en la actividad del sector público y en *determinadas formas de articulación*

[2] Prebisch, en su calidad de secretario ejecutivo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), recomendó la creación del INTA y puso en discusión la actividad –o inactividad– en materia de ciencia y tecnología del país. El plan fue criticado por la apertura económica propuesta y la relación que delineaba con los capitales extranjeros.

[3] Si bien durante la década de 1960 la producción agrícola pampeana recuperó el nivel alcanzado en las décadas de 1920 y 1930, en torno a los 16 millones de toneladas, fue en estos años cuando se llegó a los 36 millones de toneladas de cereales y oleaginosas en la región pampeana y 44 millones de toneladas en todo el país (Balsa, 2006).

público/privada" (Gutiérrez, 1986: 1, énfasis agregado).[4] El INTA fue un agente clave en este proceso.

El reverso de esta expansión estuvo protagonizado por las crisis de las economías regionales y el agravamiento de las condiciones de producción de los productores familiares y minifundistas (Alemany, 2009). Al igual que en otros sectores extractivos –pesquero, energético y minero–, la expansión agropecuaria se articuló a la especulación financiera, en el contexto de transformaciones que a partir de 1976 se produjeron en el patrón de acumulación local (Azpiazu y Schorr, 2010; Basualdo y Khavisse, 1993). Durante la dictadura, la orientación de la política agropecuaria promovió y acompañó la concentración del sector agropecuario. Las principales medidas apuntaron a suprimir los derechos de exportación, eliminar las retenciones y las diferencias de cambio, liberalizar el comercio de granos y carnes, y otorgar una reducción arancelaria a los insumos esenciales –insecticidas, herbicidas, fertilizantes–. El histórico desequilibrio entre la región pampeana –dotada de ventajas diferenciales a escala internacional– y las distintas regiones del país fue profundizado por las políticas de apertura económica, proyectos referidos a la privatización de terrenos federales, el impulso dado a la expansión de la frontera agropecuaria y reformas a la ley vigente sobre arrendamientos y aparcerías rurales, que precarizaron su situación (Aparicio, 1982). En relación con las transformaciones en las condiciones de producción, Balsa distingue los requerimientos de capital y extensión de las explotaciones, el contexto económico de alta inflación y altas tasas de interés, y el cambio en las políticas agrarias. En este sentido, una de las claves del proceso de concentración estuvo dada por la tendencia decreciente en los ingresos netos por hectárea trabajada. Cada vez se requerían más hectáreas para obtener los ingresos suficientes que sostuvieran al productor y a su familia (Balsa, 2006). Este proceso, signado por la incorporación de híbridos y nuevas especies que impulsaron un salto en la productividad agrícola, fue liderado por el sector agropecuario pampeano de mayor capitalización (Arceo y Basualdo, 1997).

La velocidad del crecimiento de la producción agrícola pampeana se nutrió de los avances técnicos y científicos que intensificaron los rendimientos, y de la creciente demanda internacional de mercancías agrarias. Asimismo, el gran proceso de concentración y centralización se explicó, en gran parte, por la creciente dependencia de insumos externos, que beneficiaría a las empresas extranjeras, acentuando las economías de escala de grandes terratenientes. Para mediados de la década de 1980, en sintonía

[4] Precisamente, esta articulación es materia de nuestras indagaciones y reflexiones.

con las políticas impuestas desde 1976 y el fuerte deterioro del mercado interno, las economías regionales atravesaban una crisis profunda (Manzanal y Rofman, 1989; Rofman y Romero, 1997). Si bien históricamente la producción agropecuaria, en especial la radicada en la pampa húmeda, ha podido apropiarse de una renta diferencial al aprovechar las ventajas existentes, tampoco el agro pampeano estuvo exento de agudas problemáticas sociales y económicas (Hocsman, 2013). El acceso a las innovaciones permaneció restringido a los grandes productores capitalizados, mientras que los minifundistas y familiares no contaron con las condiciones para reimplantar las nuevas variedades y esperar su entrada en producción, incorporar los insumos y maquinaria "de punta", ni realizar los tratamientos sanitarios correspondientes. La reorganización del agro, fuertemente ligada a las fluctuaciones en la demanda internacional, alcanzaría en las décadas subsiguientes nuevos umbrales signados por la concentración en manos de un puñado de transnacionales del comercio agrícola a nivel mundial y por el constante incremento de la emigración rural (Katz, 2012).

Paralelamente, a nivel internacional se intensificaba la privatización de la ciencia y la tecnología.[5] A escala regional, el caso chileno, país modelo en cuanto al nivel de implementación de las recetas provenientes de los economistas de la Escuela de Chicago, registró para el área agropecuaria algunas conexiones con la trayectoria local. Según Faiguenbaum, en el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) –el par chileno del INTA– comenzó a ganar terreno la idea de que el Instituto "tenía que actuar como una empresa, vale decir que sus actividades debían ajustarse a una lógica de beneficio-costos" (Faiguenbaum, 2011: 74). Los directores y coordinadores pasaron a denominarse "gerentes" y la necesidad de aumentar los recursos del organismo, debido al recorte presupuestario implementado, intensificó nuevos mecanismos. En un sentido similar al que adoptó la trayectoria del INTA, aunque con un alcance significativamente mayor, el INIA aumentó la venta de servicios y convenios con el sector privado. Otro punto de contacto entre ambas trayectorias institucionales fue el rol que asumió la "transferencia de tecnología", el nuevo gran eslogan. Mediante el accionar de

[5] La compilación reunida por Hillary y Steven Rose (1976) destacó contemporáneamente este proceso. Dicha tendencia ha sido también señalada, entre otros, por Núñez Jover (2001) y Pestre (2005), quien marca un cambio en la producción de saberes orientado a la privatización para este período y discute los efectos de la creciente apropiación privada del conocimiento científico en Nowotny *et al.* (2005). Por otro lado, Dickson (1988) destacó el giro en las políticas científicas en los Estados Unidos a partir de 1980, asociado a este proceso, y su impacto para América Latina.

"grupos de transferencia tecnológica" destinados a agricultores de nivel empresarial, el INIA consiguió ganar prestigio entre los empresarios del medio y fortalecerse políticamente (Faiguenbaum, 2011).

Por otro lado, durante los años previos al inicio de la última dictadura, el INTA no había permanecido ajeno al alto grado de movilización social y política que atravesaba el país. Junto a distintas iniciativas a nivel gremial, existieron cuestionamientos a su papel tradicional, que buscaron poner en cuestión para quién y cómo debía orientar sus actividades. Desde la agenda de estudios de economía agraria y sociología rural se alertaba sobre la existencia de grandes latifundios improductivos y la concentración de la propiedad de la tierra, elementos distintivos de la estructura social agraria (INTA, 1974); en este sentido, el INTA era considerado el brazo técnico para poner en práctica el paquete agropecuario de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, de orientación reformista. Estas y otras iniciativas fueron desarticuladas antes de que pudieran ser implementadas en el marco de "depuración" en el interior del gobierno peronista –que incluyó a nivel nacional la renuncia del equipo de la cartera agropecuaria– y de la fuerte resistencia a las medidas que sostuvieron las corporaciones agropecuarias[6] (Balsa, 2006). Según consta en numerosos testimonios, documentos judiciales y archivos de inteligencia, la represión operó fuertemente en el INTA. Primero, durante una primera intervención dispuesta en mayo de 1975 el organismo recibió múltiples tareas de infiltración por parte de los servicios de inteligencia del Estado, situación que se repitió luego, con mayor sistematicidad, a lo largo de su intervención militar.[7]

En 1978, un informe de los primeros dos años de gestión de la intervención explicitaba la necesidad de reorganizar los cuadros institucionales internos y realizar así nuevos nombramientos, designar directores interinos en distintas unidades y "modificar los criterios de selección de personal" (INTA, 1978: 3). También rescataba como logro haber enfatizado "*una polí-*

[6] La presión ejercida por las corporaciones agropecuarias, en particular por la Sociedad Rural Argentina (SRA), la Confederación Rural Argentina (CRA) y la Confederación de Asociaciones Rurales de Buenos Aires y La Pampa (CARBAP), fue clave desde los inicios, tanto en su convocatoria a sucesivos *lock-outs*, como en su participación en agosto de 1975 en la Asamblea Permanente de Entidades Gremiales Empresarias (APEGE), encargada de delinear el programa que luego llevaron a cabo las fuerzas armadas. Véase Sanz Cerbino (2010).

[7] Al momento, el registro de integrantes del INTA desaparecidos asciende a cinco casos, cuatro asesinatos –dos atribuidos a la Triple A y dos efectuados por las fuerzas armadas– y decenas de detenciones en Castelar, Pergamino, Paraná y Famaillá. Para un análisis de la operacionalización de la represión en el organismo, véase Gárgano (2014).

tica de investigación básica, aplicada y de extensión al productor [acorde con] los objetivos económicos definidos por las más altas autoridades nacionales" (INTA, 1978: 2, énfasis agregado). En esta revaluación de las tareas de investigación y extensión del INTA se señalaba que el objetivo era que estas respondieran a "las necesidades de la política agropecuaria nacional, tanto en el plano técnico como en el económico" (INTA, 1978: 11). Se remarcaba así la necesidad de "adecuarlo [al INTA] a las necesidades actuales en materia agropecuaria" y de "contribuir dentro del accionar específico del Instituto al logro de la expansión de la frontera agropecuaria" (INTA, 1978: 2).

Durante este período, el área de extensión rural disminuyó la inserción territorial y transformó su perfil (Alemany, 2009), con el impulso de un discurso dedicado a promover conductas "empresariales" y a alentar en forma creciente el contacto con los productores fuertemente capitalizados. Por su parte, la agenda de estudios sociales –en economía agraria y sociología rural– dejó de lado los grandes problemas estructurales del agro, y la acuciante desintegración a nivel nacional, para concentrarse en cálculos y costos a nivel micro, "tranqueras hacia adentro", en forma fragmentada y en desconexión con las grandes problemáticas sociales y económicas del medio (Gárgano, 2011). Al mismo tiempo, la supresión de su autarquía financiera motivó nuevas formas de financiamiento que intensificaron sus lazos con el sector privado, y que se cristalizaría en una política de vinculación tecnológica ya en democracia.[8]

Dentro de las diversas actividades del INTA, las investigaciones en fitomejoramiento ocuparon desde el inicio un lugar central. Son, precisamente, las continuidades y rupturas de esta agenda de trabajo a las que nos dedicaremos.

INVESTIGACIONES PÚBLICAS, COOPTACIÓN Y CESIÓN DE CONOCIMIENTO

A partir de su creación, el INTA contó con los planes y programas de mejoramiento vegetal de las distintas estaciones experimentales y recibió como herencia del Ministerio de Agricultura todas las variedades vegetales que habían sido obtenidas previamente dentro su ámbito.[9] Dentro de los dife-

[8] Los Convenios de Vinculación Tecnológica (CVT) con empresas, creados en 1987, a los que se alude en el apartado siguiente.

[9] El INTA incorporó estructuras preexistentes: 31 estaciones experimentales cedidas por el entonces Ministerio de Agricultura que conformaban unas 27.667 hectáreas y un Centro

rentes planes de trabajo iniciados, la incursión en híbridos de maíz ocupó un lugar destacado. Su obtención se basó fundamentalmente en buscar, mediante la manipulación genética, mayor rendimiento de kilogramos por hectárea, buen comportamiento sanitario y adaptación a diferentes regiones productivas, que dieran como resultado una calidad industrial elevada.[10]

Precedidas por el Instituto de Investigación Agrícola de Santa Fe y la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, las investigaciones del INTA pasaron a concentrar la actividad pública con la creación del Instituto. Para 1930 la Argentina carecía de personal entrenado en genética vegetal aplicada y esto se reflejaba en la oferta comercial de semillas. Esta situación, retratada por Hebe Vessuri (2005) a través de la reconstrucción de la trayectoria del destacado profesional de la genética profesional sudamericana Salomón Horovitz Yarcho, permanecería hasta la creación del INTA. Recién en la década de 1950, con el impulso del organismo, la actividad pública en el área de semillas híbridas adquirió fuerza, y para 1960 la producción comercial de híbridos comerciales alcanzó resultados. En 1970, "el arte del fitomejoramiento de plantas se había transformado exitosamente en la ciencia de la 'genética aplicada'" (Vessuri, 2005: 19).

A diferencia de las especies autógamas, en las que la semilla que dio origen a la planta y el grano cosechado contienen la misma información genética, en las especies alógamas, como el maíz, el grano cosechado no puede ser usado como simiente, lo que obliga al agricultor a recurrir periódicamente al mercado para comprar semilla. El atractivo comercial de los híbridos de maíz se explica en buena medida por esta característica. La hibridación rompió la identidad genética entre la semilla –medio de producción– y el grano –producto final–, y de este modo instó a los productores a recurrir al mercado en cada cosecha (Bercovich y Katz, 1990). El acceso a la información de las líneas que forman el cultivar híbrido opera en este caso como un elemento clave, donde el obtentor juega un rol sustancial. El monopolio de la información sobre la fórmula –la combinación de líneas– que da origen al híbrido se convirtió así en un factor de peso dentro de la industria semillera. Asimismo, dentro de los híbridos, la semilla de maíz es la más importante de toda la industria. ¿Cuál fue entonces la

Nacional de Investigaciones Agropecuarias, y se organizó en estaciones experimentales agronómicas y agencias de extensión rural que cubrieron gran parte del territorio nacional (INTA, s/f).

[10] A partir del descubrimiento realizado en 1903 de la heterosis o "vigor híbrido", comenzó la investigación para la obtención de maíces híbridos. Los primeros fueron desarrollados en los Estados Unidos hacia 1931 (Vessuri, 2005).

trayectoria del INTA en este cultivo? Y, ¿cómo se organizó el ciclo de producción de conocimiento implicado en la obtención de híbridos de maíz?

Las investigaciones del INTA, radicadas fundamentalmente en su estación experimental de Pergamino, habían comenzado pocos años antes de la creación del organismo. En 1962 el INTA lanzó su primera variedad híbrida de maíz, el Abatí 1 INTA. A su difusión le siguieron nuevas investigaciones de mejoramiento que culminaron con el Abatí 2 INTA, que fue difundido a partir de la campaña agrícola 1968-1969. En palabras de un fitomejorador del INTA, la industria de semillas en el país se formó "gracias a una gran actividad de fomento que hizo el sector público". Y, en particular, sobre esta etapa inicial agrega que "el INTA desarrollaba germoplasma y era de libre acceso. Entonces, *toda la industria de semillas del sector privado lo que hizo fue comenzar produciendo híbridos cuyas líneas progenitoras habían sido desarrolladas por instituciones públicas como el INTA*" (entrevista, 2011, énfasis agregado).

Mientras que las investigaciones del INTA estuvieron siempre abiertas para su uso y acceso, la actividad privada fue rápidamente protegida por distintas disposiciones que resguardaron el acceso a sus materiales. A partir de una resolución del año 1959 se reguló la inscripción de híbridos comerciales y se estipuló la existencia de dos categorías para los híbridos: de "pedigrí abierto", cuyas líneas permanecerían abiertamente declaradas y con libre disponibilidad; y de "pedigrí cerrado", cuyas líneas componentes serían guardadas en secreto, sin ser declaradas y por lo tanto sin libre disponibilidad. El primer caso correspondía a los híbridos del sector público –es decir, al INTA– y el segundo al sector privado, lo que le otorgó una protección similar a una patente (INTA, 1996). El carácter cerrado del pedigrí, al mantener en secreto las líneas comerciales, también impedía expresar en forma declarada el relevante peso que las líneas públicas comenzaban a tener en las creaciones privadas. Por el contrario, el régimen abierto que comenzó a regir para el sector público garantizó el libre acceso a los materiales desarrollados por las investigaciones oficiales (SAYG, 1959).[11] De este modo, como señala el ingeniero agrónomo Daniel Rossi, se instituyeron las condiciones para la apropiación privada de creaciones públicas en materia de híbridos de maíz (Rossi, 2007).

Sobre la base del "Abatí 1 INTA", el sector privado incrementó significativamente sus inscripciones, amparado en la nueva legislación y en el acceso al material desarrollado por el organismo. A nivel internacional,

[11] El pedigrí abierto obligó a revelar las fórmulas, fiscalizar los lotes de semilla parental y ceder las líneas endocriadas a quien lo solicitara.

tanto el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), con sede en México, como las universidades extranjeras y, en menor medida, las estaciones experimentales agronómicas de los Estados Unidos, abastecieron de material genético a las empresas transnacionales o locales (Rasmussen, 1989). En el plano nacional, el INTA fue el encargado de articular con estas contrapartes, tanto en el desarrollo de líneas extranjeras mediante investigaciones adaptativas como en la generación de creaciones propias.

La participación de las líneas públicas en los híbridos privados, no producidos ni distribuidos por el INTA, pero sí desarrollados en gran medida a partir de sus investigaciones y materiales, se convirtió así en una condición necesaria para su expansión. Como señalan Katz y Bercovich, el sector privado fue apropiándose de las líneas desarrolladas por el sector público, de libre disponibilidad, hasta marginar del mercado a los híbridos oficiales (Katz y Bercovich, 1988).[12]

En 1970, en paralelo a la creciente concentración del mercado de la actividad semillera, fue transformándose la protección jurídica de las innovaciones. La legislación internacional, basada en la defensa de la propiedad de los obtentores, el *Plant Breeders Right*, buscó limitar la multiplicación por parte de terceros y la venta de las semillas obtenidas sin previo pago de regalías. En la Argentina, la Ley N° 20.247 de Semillas y Creaciones Fitogenéticas, promovida por las grandes empresas productoras de semillas, otorgó esa "protección" al sector privado. Sancionada en 1973, entró en vigencia en 1978 y reforzó la legislación que ya se encontraba vigente.

La apropiación y transferencia de conocimientos producidos en el ámbito público no solamente se vinculaban a la obtención de recursos genéticos, también se ligaban a la cooptación de profesionales y saberes. Según recuerda una investigadora, era muy habitual que una vez que INTA "formaba un técnico joven *fuera cooptado* por la industria privada, cuando ya estaba formado, *con todo el conocimiento*…" (entrevista, 2012a, énfasis agregado). Junto a este proceso, en ocasiones el producto final de largos años de inves-

[12] Antes de lograr su primer híbrido comercial –"Cargill Record 1" en 1955–, la firma Cargill, pionera en semillas híbridas de maíz, había fundado su criadero en 1946 y comenzado a trabajar con base en los materiales –públicos– del Instituto Ángel Gallardo, para lo que también recurrió a la contratación de uno de los principales responsables de la creación de los híbridos oficiales. También el criadero Santa Úrsula incursionó en la rama a partir de un reconocido investigador ligado a la Facultad de Agronomía y Veterinaria (Gutiérrez, 1986). Esta modalidad de cooptación tanto de recursos genéticos como de profesionales se encuentra presente durante toda la etapa de conformación y expansión del sector en 1950 y 1960 e intensifica sus modalidades, como veremos, en la década siguiente.

tigación era también objeto de apropiación, ya que "otras veces [el sector privado] cooptaba también investigadores formados que se iban *con la bolsa* [de semillas] *a cuestas*" (entrevista, 2012a, énfasis agregado). Separada del organismo junto a otros trabajadores del Instituto en 1974, en la primera tanda de cesantías –atravesada ya por persecuciones ideológicas y gremiales–, esta investigadora señala que este era un tema de agenda y preocupación dentro de un grupo de discusión de política agropecuaria, desarmado a raíz de la escalada represiva que precedió al golpe militar.[13] Este grupo, conformado a principios de la década de 1970 por integrantes del Instituto de distintos puntos del país, entre otras temáticas ligadas a la coyuntura nacional cuestionaba la orientación tradicional del Instituto. A cambio, proponían "líneas alternativas de investigación y extensión que no se centraban en la modernización tecnológica sino en la inclusión del pequeño productor". Algunos fitomejoradores, creadores de semillas híbridas, también apoyaban estas iniciativas "motivados por *recuperar* incluso su propia investigación" (entrevista, 2012a, énfasis agregado) y discutían la regulación impuesta en el rubro. En un sentido más general, y en el marco de un amplio grado de movilización política a nivel nacional atravesado por grandes expectativas de transformación social, discutían "*quién tenía que ser el destinatario* de las investigaciones de INTA" (entrevista, 2012a, énfasis agregado).

Para 1972, la producción de híbridos públicos de maíz producidos por el INTA representaba el 20% del total de semilla híbrida producida en el país (Gutiérrez, 1986). Junto a un rol destacado en la investigación dedicada al cultivo, los servicios de extensión fueron claves para la difusión de los híbridos y su adopción en el medio rural. En 1973 los híbridos oficiales inscriptos eran ocho, y dentro del período 1965-1970 el porcentaje medio de semilla de híbridos de pedigrí abierto alcanzaba el 22% del total de semilla híbrida. Por el contrario, entre 1976 y 1986 el INTA no inscribió ningún híbrido. Entre 1975 y 1980 el porcentaje de semilla híbrida del sector público había caído al 2,7%, y existían solamente dos híbridos oficiales inscriptos en 1983 (Gutiérrez, 1986). Si bien entre 1976 y 1986 el INTA no inscribió híbridos propios, dos líneas públicas permanecieron presentes en el 80% de los cultivares (Katz y Bercovich, 1988).

La transferencia de tecnología del ámbito público al privado culminaba con una nueva normativa de la política tecnológica del INTA centrada en

[13] Este grupo en particular es aludido en DIPBA (1975). Al menos uno de sus integrantes fue secuestrado y detenido, y por el tipo de interrogatorio al que fue sometido en prisión, resultaba evidente que las fuerzas policiales y militares tenían información detallada de sus integrantes, así como de datos internos del INTA.

sus recursos fitogenéticos. El 12 de junio de 1979, el interventor civil del INTA designado por la dictadura firmaba una resolución tendiente a direccionar la actividad institucional en mejoramiento genético vegetal. En ella consideraba:

> Que es altamente conveniente complementar los esfuerzos de la actividad privada y del Instituto, promoviendo la actividad fitogenética general, y evitar a la vez duplicación de esfuerzos. Que a la entrega de material de crianza, se suma la importante distribución de Semilla Original de numerosos cultivares INTA, que realiza la institución *promoviendo prioritariamente la producción de semilla fiscalizada por los semilleros privados*. Que tal accionar se inscribe *dentro de la política económica de subsidiaridad del Estado fijada por el Superior Gobierno* (INTA, 1979, énfasis agregado).

La resolución resolvía que el INTA proporcionaría a todo criadero que lo solicitara el material de crianza de las diversas especies, incluidas poblaciones de los primeros ciclos de selección y líneas de híbridos registrados (INTA, 1979). Según recuerda un investigador del organismo, "algunos no entregaban el material, lo escondían". Si bien la resolución regía para todo el material precompetitivo, era especialmente importante en maíz "porque ahí tener las líneas de híbridos en estado precompetitivo era fundamental" (entrevista, 2012b). Junto a la disminución de los híbridos inscriptos, también se redujo la difusión entre los agricultores de los híbridos oficiales de maíz. El principio general de "subsidiaridad" del Estado, planteado como regla básica por el equipo económico liderado por el entonces ministro de Economía José A. Martínez de Hoz, aparecía así vinculado directamente a las actividades del INTA.

¿Quiénes dominaban para entonces el mercado local de semillas híbridas? Principalmente, filiales de grandes transnacionales,[14] empresas productoras de híbridos fusionadas con grandes farmacéuticas,[15] y Pioneer, que era para 1985 la firma líder en maíces híbridos en Estados Unidos.[16]

[14] Entre otras, Cargill y Continental, principales exportadoras de grano y detentoras de una gran integración vertical.

[15] Nos referimos a Sandoz/Northrup King, Pfizer/Dekalb, Ciba-Geigy/Funks y Upjohn/Asgrow.

[16] Dentro de los capitales nacionales se destacaba Santa Úrsula S.A. y otras de menor escala, como El Boyero o Rumbos, que importaban e introducían líneas extranjeras. Para una caracterización de la industria y las principales firmas, véase Gutiérrez (1986).

La resolución de 1979, que de alguna manera reglaba e intensificaba una situación preexistente, recién fue derogada en 1987. El mismo año, el INTA ponía en marcha una nueva política de vinculación tecnológica, cuya implementación se incrementaría a lo largo de la década de 1990: los convenios con empresas para licenciar variedades. El nuevo sistema de CVT "se basaba en compartir con una empresa privada los riesgos de una producción en la etapa de investigación" (entrevista, 2012b). Los desarrollos ya no corrían por el presupuesto interno del INTA solamente, sino que pasaba a existir un financiamiento privado, con la retribución de que si había un desarrollo tecnológico apropiable –una patente, un derecho de obtentor, una variedad, una marca– esa parte privada obtenía una licencia por el aporte realizado y "se le daba *una licencia exclusiva para la explotación comercial de ese desarrollo*" (entrevista, 2012b, énfasis agregado). Si bien el Instituto se reservaba la propiedad intelectual, daba a la empresa asociada la facultad de explotarlo comercialmente en forma exclusiva. En este marco, "lo más tentador e importante que tenía el INTA para ofrecer era las variedades vegetales, los equipos de mejoramiento" (entrevista, 2012b).

La nueva resolución, que reevaluaba el intercambio de material de crianza del INTA producido en el proceso de fitomejoramiento, estableció que los "cultivares, líneas, materiales en proceso de selección y en proceso de evaluación y productos de un programa de mejoramiento" serían cedidos a quienes lo solicitaran, pero "según las condiciones que el INTA determinará en cada caso" (INTA, 1987).[17] Esta cláusula habilitaría al INTA a establecer los CVT con las empresas que quisieran acceder a sus materiales e investigaciones.[18] Entre las argumentaciones se esgrimía que los cultivares oficiales obtenidos por el INTA representaban "un complemento de la actividad privada en fitomejoramiento" (INTA, 1987); se reconocía así su valor estratégico para la continuidad de la producción agrícola nacional y se destacaba la articulación de investigadores del INTA y "su amplitud y fluidez en sus contactos profesionales, asegurando a los fitomejoradores privados nacionales y extranjeros *un acceso fácil a materiales de interés público*" (INTA, 1987, énfasis agregado). En este sentido, no se cuestionaba el espíritu de la resolución previa –y del direccionamiento del conocimien-

[17] A diferencia de los materiales de colección, clones, ecotipos y poblaciones, sin trabajo de mejoramiento previo por parte del INTA, que sí serían cedidos a pedido (INTA, 1987).

[18] "En el caso de sorgo y trigo se ha entregado el programa entero. Todas las variedades" (entrevista, 2012b).

to producido por el Instituto–, sino que se reconocía que, en función de la aprobación del desarrollo de acuerdos de vinculación tecnológica que implicarían la cesión de materiales bajo "condiciones negociadas en cada caso", la vieja resolución "si bien contribuyó en el pasado a la distribución de materiales del INTA, obstaculiza las posibilidades de negociación anteriormente aludidas" (INTA, 1987). A diferencia de 1979, la nueva restricción lo habilitaba para pautar una retribución a cambio –en forma de regalías–, que le permitiría incrementar sus recursos. Al igual que en 1979, el establecimiento de pautas para la cesión o transferencia de materiales privilegiaría la transferencia de las investigaciones realizadas en el ámbito público fuera de su órbita.

En otros dos cultivos, el INTA tuvo una actividad destacada. El primero, más reconocido, se vincula a su actividad en trigo. Ya en sus orígenes, debido al estancamiento en el rendimiento de los trigos locales, había estado planteado que el INTA debía aportar una solución para esta problemática (Calzolari, Polidoro y Conta, 1987). A través una articulación con el programa del CIMMYT, el Instituto introdujo los llamados "trigos mejicanos", que revolucionaron el rendimiento del cultivo y se extendieron ampliamente por la agricultura argentina.[19] En 1970 lanzó su nueva variedad de trigo, resistente al vuelco y de rendimientos significativamente mayores a los existentes. Como explica un mejorador de soja del INTA, los trigos de origen mexicano difundidos por el INTA también fomentaron la introducción de la soja en el país. Debido a su ciclo corto y a que tenían una cantidad mucho menor de rastrojos, estos "permitían al productor inmediatamente atrás del trigo sembrar soja", lo que facilitaba "hacer el doble cultivo trigo-soja" (entrevista, 2012c). Los beneficios directos de la introducción de los "trigos mejicanos", como los indirectos que apuntalarían la expansión de la rotación trigo/soja, serían, también, crecientemente aprovechados por capitales privados. El rol del INTA fue clave en la difusión y adaptación de la soja, condición necesaria para la posterior expansión comercial (Gárgano, 2013a). Sin embargo, el sector público no tendría participación significativa en el posterior *boom* del cultivo.

[19] El CIMMYT surgió de un programa piloto en México en 1943, patrocinado por el gobierno de México y la Fundación Rockefeller. El establecimiento de redes internacionales para poner a prueba las variedades experimentales fue dirigido por el científico Norman E. Borlaug, y promovió el contacto entre investigadores mexicanos y extranjeros (Borlaug, Kugler y Fineup, 1973).

REFLEXIONES FINALES

El estudio de la trayectoria de investigación del INTA permite identificar un ciclo de producción de conocimiento científico-tecnológico, que fue ordenado temporalmente a través de tres hitos del marco regulatorio de la producción de híbridos. Estas tres disposiciones (1959, 1979, 1987) describen una trayectoria histórica de apropiación del conocimiento generado con fondos públicos. En ella, el marco regulatorio, cristalización de intereses, sujetos y recursos en disputa, funcionó en un sentido bidireccional. Por un lado, muestra cómo el Estado, productor cuasi monopólico del entramado normativo, habilitó y propició la migración de resultados de investigación generados en su ámbito, y apuntaló las rentas privadas. Al mismo tiempo, expone cómo una fracción concentrada del capital avanzó sobre la apropiación de conocimientos y capacidades públicas. Fue posible delinear, en esta dinámica de apropiación, tres momentos estratégicos. Uno inicial, a fines de la década de 1950 y durante 1960, en la que el organismo concentró la investigación en el área de fitomejoramiento y garantizó la activación del sector privado. Un segundo momento, cristalizado y explicitado por una resolución de la intervención militar de 1979, donde después de años de sostenidas inversiones y con altas capacidades de investigación en fitotecnia el INTA apuntaló a los capitales de mayor proyección, consolidó su rol en el traspaso de estos conocimientos y continuó incursionando en actividades de investigación poco atractivas comercialmente. Un tercer momento, solamente esbozado debido al arco temporal de este estudio, ubicado a partir de 1987 con la formalización de los CVT, cuando el INTA, al mismo tiempo que accede al cobro de regalías por la cesión de sus investigaciones, consolida una estrategia de "articulación" con empresas, utilizada en parte como estrategia de supervivencia.[20]

Portador de una gran potencialidad y una capacidad inédita de contacto debido a su estructura territorial y a la importancia de la actividad agropecuaria en el país, a lo largo de su historia el INTA no fue objeto de un proyecto sectorial que intentara direccionar su actividad científica y tecnológica al promover la pertenencia de sus investigaciones en el ámbito público. No existió una iniciativa que buscara estructurar una industria pública de semillas que utilizara como insumo el conocimiento generado, a pesar de que este rubro no ofrecía las limitaciones que enfrentaba la actividad industrial. En este sentido, reflejó los límites de los proyectos políticos a nivel nacional

[20] Para una mirada sintética sobre la actualidad de esta modalidad, véase Gárgano (2013b).

y las limitaciones económicas del país. Al mismo tiempo, la centralidad de la actividad agropecuaria en la estructura productiva argentina le otorgó estabilidad y continuidad en el tiempo.

Durante las primeras etapas, la experimentación fue mayoritariamente oficial. El INTA se destacó por incursionar tempranamente en el mejoramiento genético de maíz y lograr híbridos exitosos. También fue pionero en la realización de investigaciones para la adaptación y difusión de la soja, y a partir de 1970 desarrolló nuevos trigos de elevada calidad sobre la base de cruzamientos entre variedades mexicanas y argentinas. En cuanto a la generación y difusión de híbridos de maíz, su accionar se desenvolvió en paralelo a la consolidación de la industria semillera –a la que aportó significativamente– y a la generación de herramientas legales que protegieron la actividad comercial. Desde fines de la década de 1950, los capitales dedicados a la producción de híbridos aprovecharon la acción sostenida por el Estado en las tareas de investigación, en la formación de genetistas y producción de cultivares. El grueso de las investigaciones se originó y financió desde el sector público, que atañó fuertemente al INTA.

Durante la dictadura, esta tendencia alcanzó nuevos umbrales y se articuló a las transformaciones económicas y sectoriales en curso. A pesar del carácter fuertemente concentrado y transnacionalizado de la rama, la entrada de nuevos capitales que lograron posicionarse en poco tiempo y a partir de escasos trabajos de fitomejoramiento expresaba el papel clave que cumplió la libre disponibilidad de las líneas oficiales. A lo largo de la etapa dictatorial, un sustancial incremento en la apropiación privada del trabajo científico y técnico favoreció la consolidación de los sectores más concentrados del agro, y se alineó con los principales cambios registrados en la reorganización del espacio rural. En simultáneo, la instrumentación de mecanismos represivos hacia el interior del Instituto implementó cesantías, detenciones y desapariciones de trabajadores del organismo, que implicaron también la expulsión de los debates y sujetos críticos, y la clausura de las disputas en torno a cómo y para quiénes debía trabajar el INTA.

Si bien la apropiación privada del conocimiento estuvo presente a lo largo de toda su trayectoria institucional, en sintonía con la dinámica histórica de la producción capitalista de ciencia y tecnología en términos generales y con los propios fundamentos de creación del organismo; el grado que alcanzó en este período conllevó nuevas implicancias. Tanto por su articulación con la reorientación de la política agropecuaria, como por las profundas y asimétricas transformaciones económicas y sociales experimentadas en el espacio rural, y por la relevancia de las investigaciones públicas realizadas por el INTA, esta tendencia se incrementó cualitativamente. En este sentido, la

desestructuración registrada pos dictadura se encuentra también ligada a un efecto catalizador, amplificado por la profundización creciente de la forma de organización del trabajo científico y tecnológico del INTA. Cumplida la fase de impulsor del sector privado, después de años de sostener equipos y planes de trabajo con altas capacidades, durante su intervención militar el INTA prácticamente se retiró de la producción de híbridos de maíz.

Paradójicamente, en esta área el libre acceso a los conocimientos científicos y técnicos producidos por el Instituto –elemento básico en cualquier búsqueda de su democratización y acceso masivo– intensificó su apropiación por parte de los sectores más capitalizados y concentrados del sector. El marco regulatorio, que desde 1959 planteó condiciones disímiles para el sector público y privado, se articuló con nuevas disposiciones que, en la práctica, hicieron que el libre acceso a los conocimientos desarrollados por un organismo como el INTA permitiera su incorporación al secreto comercial de los híbridos privados.

Las tareas de mejoramiento genético vegetal, las investigaciones abocadas a la introducción, adaptabilidad y difusión de cultivares, así como la propagación de nuevas prácticas agronómicas realizadas por el INTA, también aportaron condiciones necesarias para la posterior eclosión de las oleaginosas, lideradas por la soja, y contribuyeron al protagonismo que el sector agrícola cobró frente al ganadero (Gárgano, 2013a). En un área central como fitomejoramiento, el INTA orientó sus actividades hacia la investigación básica, centrada en la provisión de los recursos genéticos fundamentales para desarrollar nuevas variedades (Alapin, 2008). Mientras que retuvo entre sus actividades la mejora de poblaciones y la provisión de germoplasma, el sector privado abarcó la fase siguiente de terminación de las variedades. De esta forma, el conjunto social financió la apropiación privada del conocimiento producido públicamente.

Se posibilitó así que las fases más competitivas y rentables pudieran ser concretadas y se erigió la dinámica de investigación del organismo –y en términos más generales, la investigación agropecuaria impulsada desde el Estado– en el canal que facilitó la apropiación privada de las inversiones realizadas por años en cooperación científico-técnica regional e internacional, formación de profesionales, obtención de materiales y capacidades técnicas.

BIBLIOGRAFÍA

Alapin, H. (2008), *Rastrojos y algo más. Historia de la siembra directa en Argentina*, Buenos Aires, Teseo.

Alemany, C. (2009), *Los cambios de la extensión del INTA y su relación con los paradigmas del desarrollo*, Buenos Aires, Ediciones INTA.

Aparicio, S. (1982), "Evidencias e interrogantes acerca de las transformaciones sociales en la zona extrapampeanas", ponencia presentada en las III Jornadas de Actualización, ILEA, Buenos Aires.

Arceo, E. y E. Basualdo (1997), "El impuesto inmobiliario rural en la provincia de Buenos Aires: del Modelo Agroexportador a la valorización financiera", *Realidad Económica*, N° 149, pp. 69-99.

Azpiazu, D. y M. Schorr (2010), *Hecho en Argentina. Industria y economía, 1976-2007*, Buenos Aires, Siglo XXI Editores.

Balsa, J. (2006), *El desvanecimiento del mundo chacarero. Transformaciones sociales en la agricultura bonaerense, 1937-1988*, Bernal, Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes, col. Convergencia.

Basualdo, E. y M. Khavisse (1993), *El nuevo poder terrateniente. Investigación sobre los nuevos y viejos propietarios de tierras de la Provincia de Buenos Aires*, Buenos Aires, Planeta.

Bercovich, N. y J. Katz (1990), "Innovación genética y esfuerzos públicos de investigación y desarrollo: nuevos híbridos en el INTA", en Bercovich, N. y J. Katz, *Biotecnología y economía política: estudios del caso argentino*, Buenos Aires, CEAL/CEPAL, pp. 68-97.

Borlaug, N. F., W. F. Kugler y D. Fineup (1973), *Propuesta para un programa acelerado de investigación y producción de maíz y trigo en Argentina,* El Batán, CIMMyT.

Calzolari, A., O. Polidoro y H. Conta (1987), *Análisis del método genealógico en el plan de mejoramiento de trigo de la EEA Pergamino, período 1973-74/1982-83*, informe técnico N° 207, Pergamino, INTA.

Dickson, D. (1988), *The New Politics of Science*, Chicago, Chicago University Press.

Faiguenbaum Chame, S. (2011), *¿Ciencia o política pública? Cuatro décadas de investigación agropecuaria del INIA*, Santiago de Chile, Consejo Nacional de la Cultura y las Artes.

Gárgano, C. (2011), "Ciencia, tecnología y dictadura: la reorganización de las agendas de investigación y extensión del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) durante la última dictadura cívico-militar argentina (1976-1983)", *Realidad Económica*, N° 258, pp. 120-149.

—— (2013a), "Ciencia y dictadura: producción pública y apropiación privada de conocimiento científico-tecnológico. Dinámicas de cooptación y transferencia en el ámbito del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) durante la última dictadura cívico-militar argentina (1976-1983)", *Crítica y Emancipación*, N° 10, pp. 131-170.

—— (2013b), "Aportes del sector público a la producción de arroz", Agencia de Noticias Tecnología Sur-Sur. Disponible en <http://www.unsam.edu.ar/tss/aportes-del-sector-publico-a-la-produccion-de-arroz/>.

—— (2014), "Construcción de una cartografía represiva y clausura de agendas en disputa en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) argentino (1973-1983)", *Revista Binacional Brasil Argentina*, vol. 3, N° 1, pp. 63-98. Disponible en <http://periodicos.uesb.br/index.php/rbba/article/download/2762/2685>.

Gutiérrez, M. (1986), *Semillas mejoradas: tendencias y rol del sector público*, Buenos Aires, Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración.

Hocsman, L. D. (2013), "Menos extranjeros, más extranjerización. Agronegocios, reflexiones a partir de las leyes de tierras rurales y de emergencia de tierras de las comunidades originarias", *Realidad Económica*, N° 275, pp. 78-102.

INTA (1974), "El Departamento de Economía en el marco institucional del INTA. Fundamento y naturaleza de sus actividades y contenido de su Programa de Investigaciones. Documento Interno Preliminar para discusión", en INTA (ed.), *Reunión de Reprogramación, Programa de Estudios Económicos y Sociales*, Castelar, INTA.

—— (1978), *Dos años de labor*, Buenos Aires, INTA.

—— (1996), *Historia documental 40 aniversario*, Buenos Aires, Ediciones INTA.

—— (s/f), *Red de bancos y colecciones de recursos fitogenéticos del INTA*, Buenos Aires, INTA.

Katz, C. (1998), "Optimismo y pesimismo en la economía de la innovación", *Problemas del Desarrollo*, vol. 29, N° 113, pp. 53-74.

—— (2012), "Un jeu mondial… d'échecs", *Inprecor*, N° 579-580, pp. 7-14. Disponible en <http://www.inprecor.fr/article-Crise%20du%20capitalisme-Un%20jeu%20mondial%E2%80%A6%20d%E2%80%99%C3%A9checs?id=1265>.

Katz, J. y N. Bercovich (1988), "Innovación genética, esfuerzos públicos de investigación y desarrollo y la frontera tecnológica internacional: nuevos híbridos en el INTA", *Desarrollo Económico*, vol. 28, N° 110, pp. 209-243.

Manzanal, M. y A. Rofman (1989), *Las economías regionales de la Argentina. Crisis y políticas de desarrollo*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.

Nowotny, H. *et al.* (2005), *The public nature of science under assault. Politics, markets, science and the law,* Berlín, Springer.

Núñez Jover, J. (2001), "Ciencia y cultura en el cambio de siglo. A propósito de C. P. Snow", en López Cerezo, J. A. y J. M. Sánchez Ron (eds.), *Ciencia,*

tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo, Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 89-107.

Pestre, D. (2005), *Ciencia, dinero y política,* Buenos Aires, Nueva Visión.

Rasmussen, W. D. (1989), *Taking the university to the people. Seventy-five years of Cooperative Extension*, Ames, Iowa State University Press.

Rofman, A. y L. Romero (1997), *Sistema socioeconómico y estructura regional en la Argentina*, Buenos Aires, Amorrortu.

Rose, H. y S. Rose (1976), *Economía política de la ciencia,* México, Nueva Imagen.

Rossi, D. (2007), "Evolución de los cultivares de maíz utilizados en la Argentina", *Revista Agromensajes de la Facultad*, N° 22, agosto. Disponible en <http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/22/1AM22.htm>.

Sanz Cerbino, G. (2010), "El huevo de la serpiente. La Asamblea Permanente de Entidades Gremiales Empresarias y el golpe de Estado de 1976", *Realidad Económica*, N° 251, pp. 7-28.

Vessuri, H. (2005), "La tecnología de la investigación en la temprana fitotecnia sudamericana: Horovitz, el maíz y la investigación agrícola", en Arellano, A. *et al.* (comps.), *Ciencias agrícolas y cultura científica en América Latina*, Buenos Aires, Prometeo, pp. 15-44.

Fuentes

DIPBA (Dirección de Inteligencia de la Policía de la Provincia de Buenos Aires) (1975), "INTA de Pergamino. Posible actuación de célula izquierdista", Archivo desclasificado Mesa C, Carpeta Varios, Legajo N° 451, folios 1 a 30.

INTA (1979), Resolución del Consejo Directivo N° 310/79, 12 de junio.

—— (1987), Resolución del Consejo Directivo N° 99/87, 13 de marzo.

SAYG (Secretaría de Agricultura y Ganadería) (1959), Resolución N° 847/59.

Entrevistas

Entrevista personal (2011), ingeniero agrónomo, fitomejorador del INTA, especialista en maíz, Estación Experimental INTA Pergamino, Pergamino, 21 de septiembre.

Entrevista personal (2012a), bióloga, investigadora del área de Suelos de INTA hasta su cesantía en 1974, Buenos Aires, 18 de agosto.

Entrevista personal (2012b), ingeniera agrónoma, área Vinculación tecnológica del INTA, encargada de la inscripción de variedades, INTA Central, Buenos Aires, 1 de marzo.

Entrevista personal (2012c), ingeniero agrónomo, mejorador de soja del INTA desde 1979, Estación Experimental INTA Oliveros, Oliveros, 28 de febrero.