

Acceso al conocimiento y a las semillas: dinámicas de producción y apropiación

Cecilia Gárgano

En el marco de este Seminario se han recorrido, en forma transversal, ciertas problemáticas. Por ejemplo, las transformaciones productivas vinculadas a la sojización, al proceso de agriculturización en sí, o las dinámicas de reproducción de la agricultura familiar. La clase de hoy, como sabrán, está dedicada a la cuestión tecnológica en relación a esta franja de productores. En rigor, este tema se planteará en profundidad en el segundo bloque de la clase. Para comenzar, la propuesta es plantearles un interrogante, vinculado a la orientación de la tecnología agropecuaria y del conocimiento científico relacionado con el agro, que se genera en el sector público. En otras palabras, ¿para quién y para qué se produce ciencia y tecnología (CyT) desde el Estado, y qué vinculación tiene la orientación de esta producción con transformaciones económicas, políticas y sociales? Obviamente, esta pregunta se relaciona con el universo de productores al que está (o no) dirigida esta producción, pero en la clase de hoy vamos a centrarnos de este lado del problema, la producción de conocimiento. Y lo vamos a hacer a partir de un recorrido histórico, entre otras cosas, por

deformación profesional, pero fundamentalmente con un sentido: problematizar cómo inciden en el presente las formas que en el pasado reciente ha asumido esta dinámica. Más puntualmente, me voy a referir al ámbito del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y a algunas de sus agendas de investigación, en particular a investigaciones orientadas a la producción y difusión de semillas.

Dos aclaraciones antes de entrar de lleno en tema, referidas a la noción de «tecnología», agropecuaria en este caso, y de «conocimiento científico». Como sabrán, hay una gran variedad de enfoques en el llamado campo de estudios CTS (ciencia-tecnología-sociedad). Hoy vamos a estar hablando de la producción de CyT entendiendo que ésta posee una determinación histórica, y que su dinámica, como la de cualquier producción social contemporánea, se encuentra atravesada por la lógica de producción y reproducción del capital. La segunda es sobre el concepto de Estado, no para detenernos en un debate que, todo sabemos, excede esta clase, el seminario, y hasta casi toda la cursada... pero sí para que tengan presente que, cuando hablemos de «Estado», no tratamos con un agente neutral, ni con una injerencia en el sentido weberiano solamente, hablamos de un garante y reproductor de las relaciones sociales de producción. Por eso, hay que tener cuidado con la oposición que haremos entre el sector público, encarnado en este caso en el INTA —que, como sabrán, es un organismo estatal— y el sector privado, con sus diversas fracciones internas. Esta oposición entre lo público y lo privado es bastante más compleja que binaria. Y esto, también, porque además de cumplir este rol general (de garante del orden existente), que en el capitalismo todos sabemos lo que implica, también vamos a entender al Estado y a sus instituciones, como arenas en disputa.

Ahora sí, lo prometido. ¿Quién puede decirnos qué es el INTA y qué saben de su historia? Si bien sus primeros

antecedentes datan de 1946, el INTA fue creado en 1956 durante la dictadura que derrocó al primer gobierno peronista, en el marco del llamado Plan Prebisch.¹ Desde entonces, 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. Fue el primer organismo dedicado oficialmente a la investigación y extensión rural del país y en toda América Latina; recibió un importante número de estaciones experimentales que estaban en manos del entonces Ministerio de Agricultura, y un Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, que hoy sigue ubicado en Castelar, en la zona oeste de la provincia de Buenos Aires. El INTA se organizó creando nuevas estaciones experimentales y agencias de extensión rural, que lograron una cobertura territorial única. Rápidamente incorporó una amplia cartera de proyectos en aspectos relevantes para la producción agropecuaria del país. Desarrolló múltiples investigaciones vinculadas al estudio de condiciones ambientales, a la producción animal y vegetal. Fue pionero en realizar estudios abocados a la conservación de suelos, y encargado de llevar «el Ministerio al campo» a través de sus extensionistas.

Además de contar con el logro de algunos hitos, como la vacuna oleosa contra la aftosa, el INTA fue un agente clave en el proceso de transformaciones registrado en la década de 1970 en la agricultura local, cuyo cambio tecnológico principal estuvo protagonizado por la obtención de semillas mejoradas. Las transformaciones que por entonces experimentaba la agricultura argentina, con eje en la región pampeana, se vinculaban como hito local a los ecos que la

1 Prebisch, en su calidad de secretario ejecutivo de la 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.

llamada «revolución verde» generaba a nivel internacional. Como sabrán, a lo largo de esta década el crecimiento de la producción agrícola pampeana, que ya venía en ascenso en la década anterior, se torna vertiginoso, hasta alcanzar una cosecha récord a nivel nacional en 1984-1985. Como puntualiza Balsa (2006), se trata de 36 millones de toneladas de cereales y oleaginosas en la región pampeana y 44 millones de toneladas en todo el país. Si bien la mecanización de la producción y la difusión de técnicas de cultivo y prácticas agronómicas fueron un aporte necesario en este proceso, el núcleo del cambio tecnológico estuvo protagonizado por el mejoramiento genético incorporado a las semillas. Un lugar destacado lo protagonizaron nuevas variedades de trigos (los «trigos mexicanos») y los híbridos de maíz (y también de sorgo y girasol). Paralelamente, es en estos años cuando va a producirse la introducción sistemática de la soja, que luego bajo otras transformaciones (más conocidas seguramente por todos) alcanzará su *boom* en la década de 1990. ¿Cuál fue, entonces, la trayectoria de investigación del INTA? ¿Cómo se vincula con las transformaciones económicas, políticas y productivas? Y, lo que nos interesa, ¿qué podemos inferir de esta dinámica de producción y apropiación de tecnología agropecuaria?

El INTA tuvo un accionar reconocido en trigo, por obtener los famosos «trigos enanos» a partir de cruces con variedades de origen mexicano. También fue central para la introducción de la soja en el país, cuando aún no era un cultivo descomunadamente rentable. De hecho, este accionar temprano, ligado a la definición de un mapa territorial de ensayos, al establecimiento de planes de investigación, al trabajo de adaptación y difusión, fue una condición necesaria para la posterior expansión comercial, de la que el sector público no participaría. Sin embargo, nos vamos a centrar en su trayectoria en maíz. ¿Por qué? Porque 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. Vamos a ver de qué se trata esto intentando no ponernos excesivamente técnicos: lo que nos interesa acá es aproximarnos a cómo funciona y qué consecuencias tuvo (y tiene) la lógica de producción del conocimiento involucrado en estas nuevas semillas.

Híbridos de maíz y apropiación de conocimiento público

El maíz híbrido es el cultivo que resulta de la mezcla entre dos o más variedades de maíz con el objetivo de hacerlos más resistentes a problemas o enfermedades que naturalmente afectan a los cultivos. En el caso de las especies autógamias, como el trigo y la soja, el agricultor puede hacer su propia semilla, porque la semilla que dio origen a la planta y el grano cosechado contienen la misma información genética. En cambio, en las alómagas, 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. A partir del descubrimiento en 1903 del «vigor híbrido», comienzan las investigaciones en Estados Unidos, que es el primer país en desarrollar híbridos comerciales hacia 1931. En Argentina, el Instituto de Investigación Agrícola de Santa Fe (en 1945), la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires y la Estación Experimental Pergamino fueron los primeros en obtener maíces híbridos. Con la creación del INTA, fue éste el que lideró la investigación, obtuvo e inscribió híbridos comerciales.

En esta primera etapa, la inversión en investigación y desarrollo, financiada por el Estado, permitió generar planes

y equipos de investigación que como resultado dieron los primeros híbridos, cuando la industria semillera se encontraba en una etapa incipiente. Pronto, el marco regulatorio generó condiciones disímiles para la investigación del ámbito público y para la actividad privada. Mientras que, en 1959, para los híbridos generados por el INTA se organizó un régimen de público acceso a sus líneas componentes (conocido como «pedigree abierto»), los híbridos del sector privado contaron con la protección (el «pedigree cerrado») de las fórmulas que los integraban. En los hechos, esto generó que las empresas comenzaran a utilizar como propios los resultados obtenidos por los investigadores del INTA. En paralelo, se producía también una frecuente migración de investigadores ya formados, que conseguían mejores salarios en el ámbito privado, lo que implicaba también una migración (el famoso «know how») de las prácticas realizadas.

En 1970, en paralelo a la creciente concentración del mercado de la actividad semillera, fue transformándose la protección jurídica de las innovaciones, que afectaron principalmente a los híbridos de maíz. 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 Argentina, la Ley 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 desde 1959. Como señalan Katz y Bercovich (1988), el sector privado fue apropiándose de las líneas desarrolladas por el sector público, de libre disponibilidad, hasta marginar del mercado a los híbridos oficiales.

La dinámica de investigación local permaneció asociada a la creciente tendencia internacional hacia la privatización del conocimiento científico. En nuestro país, desde 1976, el incremento de esta tendencia coincidió a su vez con el crecimiento de la «patria contratista», de la lógica de subsidiaridad del Estado, del armado de los pilares para lo que, décadas después, se concretaría con la privatización del entramado productivo. La intervención militar del INTA dejó un saldo de cinco trabajadores detenidos-desaparecidos, tres asesinatos y centenares de cesantías. Junto al embate represivo, tanto la situación del agro como la orientación de las agendas de investigación en general y en semillas en particular, experimentaron profundas transformaciones.

En el INTA, en 1979, se organiza una nueva política de vinculación tecnológica basado en ceder los recursos fitogenéticos a los criaderos privados. En 1973 los híbridos oficiales inscriptos eran ocho y el porcentaje medio de híbridos de *pedigree* abierto (es decir, los públicos) representaba el 22 % del total de la producción semillera de híbridos. Sin embargo, entre 1975 y 1980, el porcentaje de semilla híbrida del sector público había caído al 2,7 %, existiendo solamente dos híbridos oficiales inscriptos en 1983 (Gutiérrez, 1986). Si bien entre 1976 y 1986 el INTA no inscribió ningún híbrido, se ha estimado que dos líneas públicas permanecieron presentes en el 80 % de los cultivares (Katz y Bercovich, 1988).

¿Quiénes dominaban para entonces el mercado de semillas híbridas? Principalmente, filiales de grandes transnacionales, todas empresas productoras de híbridos fusionadas con grades farmacéuticas, y Pioneer, que era para 1985 la firma líder en maíces híbridos en Estados Unidos. A nivel local, la incorporación de híbridos que impulsaron un salto en la productividad agrícola fue liderada por el sector

agropecuario pampeano de mayor capitalización. 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 con las políticas impuestas desde 1976 y el fuerte deterioro del mercado interno, las economías regionales atravesaban una crisis profunda (Manzanal y Rofman, 1989). Si bien históricamente la producción agropecuaria, en especial la radicada en pampa húmeda, ha podido apropiarse de una renta diferencial aprovechando las ventajas existentes, tampoco el agro pampeano estuvo exento de agudas problemáticas sociales y económicas. 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. Al igual que en todo proceso de concentración y centralización del capital, la expansión registrada en el medio rural, lejos de haber modificado los históricos problemas del sector, agravaría las condiciones de vida y de trabajo de la población implicada (Aparicio,

2011), produciendo situaciones de extrema pobreza, junto a nuevas problemáticas sociales, económicas y ambientales.

Para 1983, una memoria técnica de la Estación Experimental de Famaillá del INTA señalaba: «La descapitalización de los productores, el desaliento y la quiebra financiera hicieron que solamente las empresas de mediana y gran magnitud recurrieran a la consulta y aplicación de tecnología (INTA, 1983)». La observación resumía la consolidación de un público minoritario y concentrado como principal usufructuario de las tareas del organismo.

En 1987, el INTA fue pionero en organizar los «Convenios de Vinculación Tecnológica» con empresas, vigentes en la actualidad. En plena crisis económica de 1990, la búsqueda de fondos externos que financiaran las investigaciones le permitió sobrevivir. El costo, en el que los programas de fito-mejoramiento fueron el eje, consistió en profundizar la cesión de conocimientos y resultados, que, obtenidos en su ámbito, pasaban a ser comercializados por grandes firmas, exponentes del incesante proceso de concentración e internacionalización del sector.

Hoy...

En la actualidad, la producción de semillas es uno de los mercados más concentrados, en Argentina y en el mundo entero. ¿Podemos, entonces, pensar en políticas públicas orientadas a la agricultura familiar sin avanzar en herramientas que permitan que los agricultores accedan a semillas de calidad? Cada uno de ustedes podrá pensar qué estrategias hace falta encarar para promover un modelo agropecuario alternativo, justo, el adjetivo que mejor se lo describa. Lo que es seguro es que la cuestión científica y tecnológica no juega un rol menor en esas transformaciones, y

que si no se avanza en mirar críticamente cómo se organiza este ciclo (quién y para qué apropia sus resultados), tenemos un cuadro incompleto. El proceso social de creación de conocimiento y su potencialidad —esta es mi postura— se rompe cuando se subordina a la lógica sustentada en la búsqueda de ganancia, que por definición se opone a la resolución de necesidades sociales. Como bien señala Agustín Lage, la propiedad privada y la economía de mercado no son dispositivos de conexión de la ciencia con la economía: son obstáculos. La semilla, patrimonio de la humanidad desde hace miles de años, no fue la única que se transformó en mercancía. Más lentamente, también lo hizo el propio conocimiento científico-tecnológico.

Bibliografía

- Aparicio, S. (2011) Disertación realizada en el marco de la actividad *¿Dos argentinas agropecuarias?* Cátedra Libre de Estudios Agrarios «Ing. Horacio Giberti», Facultad de Filosofía y Letras. Disponible en <http://www.iade.org.ar/modules/noticias/article.php?storyid=3331>
- Balsa, J. (2006) *El desvanecimiento del mundo chacarero. Transformaciones sociales en la agricultura bonaerense. 1937-1988*. Buenos Aires, Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes.
- Gárgano, Cecilia (en prensa). «Semillas, ciencia y propiedad. Una mirada al ciclo de producción de conocimiento en el INTA de Argentina». En *Redes. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*.
- . (2014) *Ciencia, tecnología y dictadura: producción de conocimiento e intervención militar en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (1973-1983)*. Tesis doctoral. Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras.
- . (2013) «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)». En *Crítica y Emancipación. Revista latinoamericana de Ciencias Sociales*, N° 10, págs. 131-170.
- . (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)». En *Realidad Económica*, N° 258, págs. 120-149.
- Gutiérrez, M. (1986) *Semillas mejoradas: Tendencias y rol del sector público*. Buenos Aires, Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración (CISEA).
- Katz, C. (1996) «La concepción marxista del cambio tecnológico». En *Revista Buenos Aires. Pensamiento Económico*, N° 1, págs. 155-180.
- Katz, J. M. y N. Bercovich (1988) «Innovación genética, esfuerzos públicos de investigación y desarrollo y la frontera tecnológica internacional: nuevos híbridos en el INTA». En *Desarrollo Económico*, Vol. 28, N° 110, págs. 209-243.
- Manzanal, M. y Rofman, A. (1989) *Las economías regionales de la Argentina. Crisis y políticas de desarrollo*. Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.