

El extensionismo, transferencia y prácticas profesionales en las relaciones investigación - mundo productivo

*Hebe Vessuri**

Introducción

La extensión como función social, inherente e inseparable de la investigación científica, es una dimensión que ha estado presente en la universidad pública argentina desde los días de la Reforma de 1918, como continuidad de la docencia y la investigación extramuros hacia la sociedad. Aunque cambiante en el tiempo, esta dimensión sigue presente en la actualidad, cuando no sólo el país sino la humanidad enfrenta desafíos cada vez mayores, en un mundo en el que la riqueza y el poder se concentran cada vez más, con las implicaciones consiguientes de aumento abismal de las desigualdades, agravadas por la destrucción del ambiente. En esta nota busco reconstruir en trazos gruesos la idea de la extensión, y de cómo en el tiempo se la ligó a, o se la separó de la universidad y la autonomía universitaria y sus relaciones con la investigación científica, tecnológica y la innovación. En esta reconstrucción las influencias que se produjeron desde espacios de convergencia internacional como son las conferencias regionales y mundiales de educación respecto de conceptos asociados como la pertinencia, el desarrollo sostenible y la sociedad/economía del conocimiento no han sido algo menor y en el presente cobran particular interés.

Producción, conocimiento científico-técnico y la extensión

El análisis crítico ha tendido a desconocer las continuidades de los procesos históricos que se fueron desarrollando en el tiempo. La revisión de la idea de la extensión agrícola o rural permite apreciar una faceta interesante de la sociedad nacional y provincial a través de una lente particular. ¿Cómo se expresaron los conocimientos científicos en las ideas de la extensión en distintos momentos, reproduciendo y/o redefiniendo ideologías dominantes? ¿Cómo dibujaron mundos y formas de relacionamiento? ¿Cómo los practicantes de la ciencia y la tecnología contribuyeron a proyectos de extensión/desarrollo? En las primeras décadas del siglo XX ya se hacía investigación y extensión, seguramente no en la escala necesaria si bien tampoco era algo desestimable. Sin embargo, hubo un cambio significativo en las ciencias agrícolas en América Latina que se reconfiguraron entre 1940 y 1960. En el inicio de los cambios un testimonio significativo de un actor y una institución que tuvieron papeles seminales en esa transformación, el de H. M. Miller, nos muestra de dónde venían los cambios. En su misión exploratoria para la Fundación Rockefeller en 1942, obser-

* Antropóloga, Doctora en Antropología Social por la Universidad de Oxford e investigadora emérita del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) en el Centro de Estudios Sociales de la Ciencia.

Su foco de investigación lo constituyen la sociología e historia contemporánea de la ciencia y la tecnología en América Latina, la política científica, problemas de conocimiento experto y democracia y aspectos relacionados con la participación y la exclusión social. Asociada a los equipos editoriales de revistas internacionales como *Social Studies of Science*; *Science, Technology & Society*, *Industry & Higher Education*, *Interciencia* y *Redes*. Formó parte del Programa Internacional de Desarrollo Humano (IHDP), el Consejo Internacional de Gobernabilidad del Riesgo (IRGC), el Comité de Planificación y Revisión (CSPR), el Consejo Internacional de la Ciencia (ICSU), el Consejo de Gobierno de la Universidad de las Naciones, la Comisión de Ética de la Ciencia de la UNESCO y el Consejo Internacional de Ciencias Sociales (ISSC) Fue vicepresidente de la Unión Internacional de Ciencias Antropológicas y Etnológicas (IUAES). Ha sido distinguida con el Premio John D. Bernal de la Society for Social Studies of Science (4S), que se otorga anualmente a un académico que haya hecho una contribución fundamental en el campo de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (CTS). Cabe destacar que es la primera vez que este premio se otorga a un investigador que no pertenezca a Europa o a los Estados Unidos.

vando la agronomía al sur del río Bravo, este funcionario identificaba una clara oportunidad de elaborar una estrategia para su desarrollo como área prioritaria de acción de la Fundación en la región:

Hay una gran necesidad en los países sudamericanos de investigadores entrenados. En todas partes enfatizaron y era evidente la necesidad de tener más especialistas competentes, particularmente en las ciencias agrícolas [...] Los sudamericanos no tienen la oportunidad de obtener un grado de especialización en temas como patología vegetal, entomología económica, fitotecnia y otras ciencias agrícolas básicas. Aunque se pudiera llevar a unos pocos jóvenes prometedores a Estados Unidos con becas no sería posible que todos los que van a ocupar alguna posición de responsabilidad en, por ejemplo, estaciones experimentales agrícolas, consigan entrenarse en el extranjero [...] En síntesis, el personal, las instalaciones para la investigación y los programas no son suficientes para las necesidades (Miller, 1942).

Esta cita de Miller resulta significativa. La presencia de la Fundación Rockefeller y del modelo norteamericano de IyD agrícola regional llegaron a ser muy influyentes. Los más variados participantes en las ciencias agrícolas latinoamericanas estuvieron conectados a redes de colaboración docente, de investigación y/o comercialización con Estados Unidos.

Dijimos más arriba que la idea de la extensión se percibía desde los tiempos de la Reforma de 1918 como parte de la función de educar al pueblo soberano. En los años cincuenta resultó instrumental para la introducción y difusión de conocimientos transnacionales bajo un concepto renovado. Se suponía que la ilustración de la universidad y de los organismos técnicos del Estado podía llegar a la población, especialmente en relación con la producción de riqueza y bienestar, traduciendo el conocimiento técnico disponible a nivel internacional. La idea del extensionismo pasaba a reflejarse así

en un imaginario de hombres, tecnologías y naturalezas en torno a la ruralidad marcado por el progreso técnico.

Los productores, como objeto de atención de las carreras de agronomía, muchas veces fueron descriptos como rechazando o indiferentes a los mensajes de los extensionistas. Sin embargo, eran cualquier cosa menos sujetos que pasivamente ignoraban o aceptaban las recomendaciones técnicas. Entender la naturaleza de la conducta de los agricultores es fundamental para poder situar mejor la naturaleza y el papel de la extensión en el siglo XX. En Argentina, como en otros contextos, eran pocos los agricultores que tenían educación agrícola formal en los años treinta y cuarenta, y casi todos desconfiaban de los agricultores leídos o librescos —los agrónomos—. Sin embargo, es menester reconocer que el trabajo mental de hacer agricultura envolvió siempre un conjunto de habilidades más importantes que el esfuerzo físico. La tarea fundamental del agricultor no era tanto el trabajo físico sino cómo concebir qué hacer, de qué manera y cuándo. La decisión de cuándo empezar a plantar, diversificar o no los cultivos, cuándo comercializar los cereales o el ganado, etc., es decir, el conocimiento y juicio del agricultor respecto a las prácticas agrícolas descansaba en el conocimiento, la experiencia, la observación y, usualmente, en el “aprendizaje” con el padre.

En las tempranas décadas de la primera mitad del siglo XX la agronomía y la veterinaria habían comenzado a profesionalizarse en el país, en un proceso ligado al proyecto de construcción de la nación. En el clima político y económico de la Argentina en los cuarenta, el gobierno nacional buscó modernizar, nacionalizar e integrar a sus poblaciones y naturalezas. La idea era que los científicos y los agentes extensionistas coprodujeran conocimientos bajo el supuesto de asegurar el interés colectivo, desarrollando regulaciones y buscando optimizar poblaciones y territorios, en asociaciones que se esperaba serían beneficiosas. La función pública suponía el servicio técnico sobre sociedades, paisajes, productividad y poblaciones. Se buscaba crear el excedente nacional extendiendo el valor so-

bre el territorio, volviéndolo productivo. Disciplinas como la geografía se institucionalizaban de forma politizada, contribuyendo al imaginario nacional al servicio de los intereses del Estado nacional (Dicenta, 2020). Desde la creación del Ministerio de Agricultura en 1898, la asociación entre agricultura, ganadería, población y tierra se sistematizó a través de instituciones y programas de colonización y extensión. El diseño industrial de la Argentina en la primera mitad del siglo XX ocurrió de la mano del sector agroindustrial que reguló la tierra, las actividades, la colonización y la población.

Sin embargo, el “granero del mundo”, como se conocía a la región pampeana, si bien en la década previa a la Segunda Guerra Mundial proporcionaba el 65% del maíz exportado en el mercado mundial, para 1951 ya sólo contribuía con el 43%, correspondiendo la porción mayor a Estados Unidos con el 55%. Entre 1930 y 1945, la crisis económica internacional primero y la Segunda Guerra Mundial después hicieron disminuir los flujos exportables y concomitantemente se redujeron los inmigrantes europeos, el volumen del comercio y la entrada de capitales extranjeros, mientras que aumentaron las migraciones internas. Fue apenas hacia fines de la década de 1950 que la actividad pública en el área de semillas híbridas adquirió fuerza, aunque la producción comercial de híbridos sólo alcanzó niveles significativos en la década de 1960 y recién en los años de 1970 la producción cubrió casi totalmente la demanda teórica, cuando el arte del fitomejoramiento de plantas se transformó exitosamente en la ciencia de la “genética aplicada”. En ello hubo participación de ideas del ámbito internacional que alimentaron una cultura que privilegiaba el esfuerzo nacional de producción de conocimiento y la maximización de las capacidades propias en la búsqueda de una autonomía relativa.

Estados Unidos y Argentina, paralelismos y diferencias

Vale la pena comparar la evolución diferenciada del desarrollo agrícola en Estados Unidos y Argentina en la primera mitad del siglo XX. Según

la historiadora Fitzgerald (1990), de 1900 a 1935 se dio un largo proceso entre grupos de interés competidores en Estados Unidos que promovían algunas de las estrategias de fitomejoramiento disponibles. Entre 1909 y 1919 se resolvió la base teórica de la hibridación, aunque el agricultor promedio percibió el valor práctico de los híbridos sólo años más tarde. Entre comienzos de 1920 y 1925 los rendimientos del maíz estuvieron estancados en Estados Unidos, cuando cayeron en franca disminución. Sin embargo, el Departamento de Agricultura (USDA) comenzó a promover un método más complejo, aunque altamente proclamado de hibridación. Al cabo de una década, que es el tiempo requerido para obtener híbridos cuando no hay disponibilidad de variedades autofecundadas aptas, las primeras variedades estuvieron listas para el mercado.

Hacia 1935 un conjunto de factores convergieron estimulando a los agricultores a mudar desde las líneas de polinización abierta a los híbridos: a) los caracteres altamente deseables de los mismos híbridos (mayores rendimientos y tallos y sistemas de raíces más fuertes); b) un período de sequía en 1934-1936 que redujo los rendimientos de semillas de los agricultores para sus futuras siembras, impulsándolos a acercarse a las compañías de semillas para aprovisionarse; y c) el advenimiento de la Administración del Ajuste Agrícola del New Deal, por el que se pagaba a los agricultores 30 céntimos el *bushel* para que no sembraran maíz. Con híbridos de mayor rendimiento los agricultores pudieron aumentar su propia producción total cosechando de esa manera los beneficios de mayores ventas, mientras que también calificaban para el pago del gobierno por reducir el área bajo cultivo. De este modo, esta autora argumenta que habrían sido factores primordialmente sociales y económicos, más que características biológicas superiores, los que explicarían el triunfo del maíz híbrido en EE. UU. Antes de la Segunda Guerra, las variedades de maíz disponibles a los agricultores en el *Midwest* ya estaban muy diferenciadas, exhibiendo una amplia variedad de características físicas observables que requerían diversas condiciones de crecimiento.

Dada la importancia del maíz en Argentina y en Estados Unidos y la estrecha interacción entre técnicos de ambos países en conexión con la multiplicación de la semilla híbrida, es interesante explorar las diferentes sendas seguidas por los dos países, pues pese a la ventaja temprana de EE. UU. en hibridación del maíz, Argentina no empezó tan tarde. ¿Por qué entonces Argentina tuvo por lo menos veinte años de retraso respecto a EE. UU. en la generalización del maíz híbrido? La Argentina también comenzó a hacer investigación en maíz híbrido relativamente temprano, gracias a la iniciativa del ministro de Agricultura Tomás Le Breton, quien en 1921 contrató al genetista norteamericano Thomas Bregger. Bajo la supervisión directa de Bregger, los agrónomos Raúl Ramella y Herminio Giordano fueron los primeros profesionales argentinos vinculados a la temática. Para acelerar el trabajo se estableció una colaboración con el fitotecnista norteamericano F. D. Richey. Las autofecundaciones realizadas en EE. UU. fueron sembradas luego en Argentina aprovechando la alternancia estacional entre los dos hemisferios. De hecho, las perspectivas lucían fantásticas. La demanda de semilla híbrida crecía tan rápidamente en Estados Unidos que superaba cualquier expectativa de los fitotecnistas. Para sacar ventaja de la diferencia estacional de los dos hemisferios y tener una multiplicación adicional de semilla, una compañía norteamericana alquiló tierras en Duggan (provincia de Buenos Aires) en 1936 y años subsiguientes (Thompson, 1948). Lo mismo se hacía con la labor preparatoria de variedades para las cuales la diferencia estacional se usaba para acelerar los tiempos de autofecundación necesarios para obtener las líneas progenitoras autofecundadas (Vessuri, 2005).

Sin embargo, a pesar de las perspectivas y oportunidades, la IyD local no tuvo la continuidad necesaria. El contrato de Bregger con el Ministerio de Agricultura no fue renovado y este volvió a EE. UU. a finales de 1927. Sus asistentes locales Ramella y Giordani quedaron a cargo del material y pronto sólo seguía activo Ramella. La escasez de personal y de fondos resultó en una interrupción del programa por tiempo indefinido pese a la existencia de una

cantidad de líneas autofecundadas con suficiente madurez. Así, en lugar de obtener los híbridos en 1931 como lo hizo Estados Unidos, la Argentina tuvo que esperar hasta 1935 para reiniciar las labores y sólo en 1945 se registraron los primeros híbridos obtenidos por técnicos del gobierno provincial de Santa Fe. Hacia 1930 la Argentina carecía de personal entrenado en genética vegetal aplicada/fitotecnia y esta situación se reflejaba en la oferta comercial de semillas. Las pocas compañías privadas pertenecían a extranjeros mientras que el personal argentino tanto en el sector público como en el privado se reducía a unas pocas personas. Desde finales de la década de 1940, impulsado por el clima económico predominante, comenzó a desarrollarse el sector semillero privado con mayores éxitos que el sector público. En 1952 el reputado genetista de Harvard, Mangelsdorf, comentaba que el sector público argentino sólo tenía a tres personas, Andrés, Mazotti y Rosbaco, ninguna de las cuales había logrado mucho. Había tres fitotécnicos privados, Marino, Luna y Echecopar, quienes al parecer estaban haciendo verdaderos progresos. En 1949 el Ministerio de Agricultura había reportado once productores de semillas registrados, de los cuales ocho eran establecimientos oficiales y tres privados. En general tenían cientos de líneas fecundadas, del país y extranjeras, al igual que una gran cantidad de híbridos en experimentación. El área sembrada a mediados de siglo era de apenas 121 hectáreas.

En 1951 Horacio Giberti ofrecía una respuesta a la pregunta de por qué los híbridos quedaron rezagados en la Argentina, identificando tres causas principales: 1) de naturaleza socioorganizacional, relacionada a la falta de fondos públicos y la inestabilidad laboral del personal técnico; 2) técnica, por la poca resistencia a la sequía de los materiales experimentales en el período de 1941 a 1944, que llevó a que se los descartara junto con los progenitores autofecundados. Fue necesario recomenzar con material autofecundado de 1938 y líneas autofecundadas norteamericanas; 3) económica, pues la crisis agrícola después de 1930 con su secuela de excedentes no comercializables no estimulaba la producción.

Lo que no fue

En este apartado quiero abundar sobre el primer punto que señalaba Giberti sobre la inestabilidad del personal técnico y que muestra cuán delicado, frágil y vulnerable es el tema de la formación y desarrollo de capacidades. La historia recoge algunos episodios mientras que olvida otros que quedan borrados y que, sin embargo, guardan aspectos que nos permitirían hacer preguntas sobre lo que no fue. Tal es el caso del testimonio de un esfuerzo de investigación que se perdió para la Argentina y que pudiera haber disminuido la brecha en el desarrollo de los híbridos de maíz con respecto a los Estados Unidos (Vessuri, 2005). Se trata del inicio de una tradición de tecnología de la investigación que quedó trunca: la carrera de Salomón Horovitz en Argentina, quien se graduó como agrónomo en la Universidad de Buenos Aires (UBA) en 1921. En 1926 tomó un curso especial dictado por Miguel Fernández en técnicas citológicas en el Museo de La Plata y fue contratado como jefe de trabajos prácticos en la UBA en Patología Vegetal (Marchionatto) y Botánica (Parodi). En 1930 fue nombrado jefe del Instituto de Genética hasta 1938. En 1931-1932 fue becado por la Guggenheim para estudiar Genética y Citología Vegetal y hacer una maestría en Cornell University. En 1933, cuando era todavía un estudiante de posgrado en Cold Spring Harbor, sólo 0,1% de los campos de maíz de Estados Unidos estaban sembrados con semilla híbrida, pero cinco años más tarde la proporción se había elevado a 14,9% y en 1940 había superado el 30%.

A su regreso de Estados Unidos Horovitz desarrolló un intenso programa de investigación y docencia, abriendo nuevos campos de estudio en el país. En 1937, por desacuerdos con el nuevo decano de la Facultad de Ciencias de la UBA, se retira y enseguida es nombrado por el rector de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) en una nueva cátedra de Genética y Fitotecnia y como director del Instituto Fitotécnico de Santa Catalina. Fue decano de la Facultad de Agronomía de la UNLP en 1946-1947. La apreciación de un alto funcionario de la Fundación Rockefeller en misión por Sud-

américa en 1944 es interesante. H. M. Miller, funcionario de esa Fundación, escribía lo siguiente sobre su visita a Santa Catalina, de la UNLP:

Una exhibición sólida de tamaño considerable, y de importancia real y gran potencial; bajo la dirección del ex becario de la Guggenheim Horovitz; personal a tiempo integral formado por jóvenes graduados de agronomía, que trabajan productivamente en genética y citología, patología vegetal, etc. Más énfasis en genética pura que en la mayoría de las instituciones agrícolas.

Debido a desacuerdos con el decano de la Facultad de Ciencias de la UBA en 1937, tuvo que irse y no obtuvo permiso para llevarse consigo las líneas autofecundadas que había logrado y que eran considerables para experimentar en la producción de híbridos con diversas cualidades, ya fuera la resistencia a la langosta, o concentrándose en las demandas de semillas tipo exportación, el maíz dulce, etc., tal como se refleja en varias de sus publicaciones (Giberti, comunicación personal, 2001, en Vessuri, 2005). A la llegada de Perón al gobierno, por haber firmado un manifiesto contra el gobierno *de facto*, fue dejado cesante de sus cargos en la Facultad y en el Instituto de Santa Catalina y decidió trasladarse a Venezuela. Con su alejamiento, se perdió una parte significativa de su esfuerzo de casi veinte años de trabajo proficuo de investigación. El período de mayor actividad de Horovitz en Argentina entre 1930 y 1947 coincidió con una época de profundos cambios en la historia nacional, que también tuvieron su bagaje de incomprendiones y confusiones tanto en lo social como en lo político, expresadas, entre otras, en inclinaciones hacia el populismo, el fascismo y el antisemitismo. En 1947 la situación en Argentina probablemente se le volvió insostenible para Horovitz en lo personal, llevándolo al exilio. En su caso, como en los episodios que he narrado previamente relacionados con la experiencia de Thomas Bregger se puede apreciar lo costoso que pueden resultar algunas decisiones.

Una tradición de la tecnología de investigación

El caso de Horovitz puede ser interpretado como un ejemplo sudamericano de la tradición de tecnología de investigación, en un sentido parecido al que proponen Joerges y Shinn (2001: 2-10). La poca visibilidad de esta configuración cultural, que habría estado presente desde por lo menos mediados del siglo XIX, puede haberse derivado del hecho que sus practicantes fueron a menudo “objetivos móviles”. Como practicantes de la tecnología de investigación, el registro escrito de sus producciones es parcial y fragmentario porque su accionar no se circunscribió a la publicación científica convencional. En la medida que se ocuparon de desarrollar tecnología instrumental básica y de diseñar tecnologías genéricas, requirieron tomar distancia e inclusive protegerse tanto respecto de las demandas de los usuarios finales (productores y empresas semilleras) como de presiones desde el propio ámbito académico, con sus divisiones internas entre facultades, escuelas y tradiciones de trabajo y posturas ideológicas. Los discípulos y colegas de Horovitz lo identificaban más con la investigación “básica”, “científica”, contribuyendo de esa forma a la diferenciación y división interna del trabajo profesional. Pero cuando tenía que interactuar con practicantes del Estado, la industria o usuarios locales, la identidad general prevalecía y era un ingeniero a secas, un técnico, según la división convencional del trabajo profesional de la época.

Podemos ubicar a Horovitz en el proceso de transición de identificación gradual de las prácticas e instituciones de ingeniería y la creciente fluidez ocupacional de la profesión de ingeniero agrícola que caracterizó las relaciones cambiantes entre ciencia e ingeniería en la época que le tocó actuar. En una comunidad agronómica, todavía en su época poco dispuesta a la investigación original y acostumbrada a la aplicación de recetas técnicas a problemas concretos, Horovitz introdujo métodos y técnicas procedimentales para la detección, medición y control que fueron concebidas y desarrolladas para una comunidad científica. Una anécdota que recogí de un estudiante de la Facultad de

Ciencias de la UBA fue que Horovitz, que dictaba una asignatura optativa de genética en esa Facultad, no era considerado como un verdadero científico porque provenía de la Facultad de Agronomía. Pero el propio Horovitz insistió siempre en autodefinirse como ingeniero, aclarando que no era científico, aunque en la memoria de sus alumnos, la imagen que quedó grabada fue la del investigador. En su trayectoria aportó procedimientos y hábitos de investigación, medición y control en la fitotecnia potencialmente aptos para diferentes nichos y aplicaciones.

A pesar de no haber escrito mucho y aunque es recordado como un gran maestro, se le atribuye haber tenido más condiciones para la investigación que para la docencia. Sus *Apuntes de Genética* del curso de 1936 fue el primer libro de texto de genética publicado en la Argentina. Como el objetivo concreto de los fitotecnistas era la creación de un híbrido, variedad o nueva especie y esta tarea tomaba un período prolongado, ellos no siempre difundían sus resultados y a menudo preferían expresar un esfuerzo prolongado de quince a veinte años en una publicación sintética acerca de los atributos de la nueva variedad y su genealogía. Horovitz pertenecía a esa variedad de investigador y sólo publicaba trabajos basados en rigurosas pruebas experimentales. Sus colegas internacionales lo llamaron “el hombre del maíz en la Argentina” porque lo consideraban el pionero moderno de la genética y fitotecnia del maíz en el país. En 1964 recibió la Medalla Agrícola de la OEA, siendo ampliamente reconocido en la región. También fue designado presidente de la Asociación Latinoamericana de Fitotecnia, le dio su nombre a la promoción de ingenieros agrónomos de 1974 de la Universidad Central de Venezuela y obtuvo la Orden Francisco de Miranda. Veinte años después de su fallecimiento el Instituto de Genética de la Universidad Central de Venezuela, en Maracay, fue designado con su nombre. Pero en Argentina, su trayectoria no tuvo impacto y no fue registrada.

La extensión universitaria en los años cincuenta-sesenta

Fue apenas en la década del cincuenta que la actividad pública en el área agrícola adquirió fuerza. La incidencia en el sistema productivo de la labor de instituciones del Estado nacional y provincial, así como del sector privado, muestra logros y claras limitaciones. La formación de técnicos para el agro cuya actividad ayudaría a modernizar la producción primaria fue un elemento crucial del extensionismo profesionalizado; el trabajo social ligado a la salud pública y a la nutrición y a otras funciones técnicas, como la geología y la geografía económica, también se concibió en el marco de la ideología de la responsabilidad social en un desarrollo coordinado y armónico entre las funciones de “extensión”, “experimentación” e “investigación” (una dicotomía heredada de la problemática universitaria) que le fueron asignadas al INTA en el Decreto-Ley de su creación. Estas eran complementarias, en el marco teórico, pero en la práctica concreta tenían pautas culturales específicas y los entornos variables las afectaban de diferentes maneras. En esa tensión se jugaba el modo en que la institución se relacionaba con los destinatarios de los servicios que prestaba. En la primera época la actividad de extensión se focalizaba en la pequeña y mediana producción, tecnológica y socialmente atrasada. El impacto del INTA en la vida rural de la época fue significativo. Había una relativamente equilibrada relación oferta-demanda de conocimiento tecnológico, en donde la demanda inducida por las políticas de estímulo era satisfecha por un organismo público.

El término *técnico*, que Martocci (2021) califica como nativo del período histórico analizado, se refería fundamentalmente a los ingenieros agrónomos, una profesión que operaba en muchos casos como articuladora de actuaciones económicas, burocráticas, académicas y sociales. La divulgación de los saberes del Estado generados en distintas instituciones públicas no fue homogénea. Con el tiempo las facultades de Agronomía y Veterinaria o Zootecnia, generalmente ubicadas en los bordes urbanos, dispusieron de espacio para las tareas experimentales, siguien-

do el modelo de las estaciones experimentales del sistema INTA. Los gobiernos provinciales de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, el Territorio Nacional de La Pampa, Mendoza, Chaco y Tucumán tuvieron un rol en la organización de un complejo considerable de instituciones científico-técnicas y de extensión que generaron y difundieron conocimientos orientados a mejorar la producción de cereales, vinos, azúcar y algodón, entre otros rubros, formando a los técnicos encargados de realizar dichas actividades. También centros experimentales de grupos privados produjeron y difundieron conocimientos técnicos entre los productores. La existencia de universidades, instituciones y técnicos permitió a las autoridades contar con instancias de consulta, evaluación y asesoramiento para proyectar e implementar las políticas para el sector agrario, muchas de las cuales sin embargo no tuvieron resultados acordes a las expectativas.

En un espacio periférico de la región pampeana, que a comienzos de los cincuenta se había convertido en provincia de La Pampa, y donde la agricultura cerealera había sido sustituida por la ganadería como actividad más importante, Martocci (2021) nos muestra cómo los saberes agronómicos y la formación de técnicos para el campo resultaban temáticas medulares. Esta era una región que había padecido una crisis agroecológica sin precedentes en la década del treinta y sucesivas “recaídas” en las dos siguientes, que llevaron a la crisis de la agricultura de secano. A nivel de esa provincia, como en otros casos provinciales, el INTA y la Facultad de Agronomía de la nueva universidad fueron las instituciones de referencia desde la segunda mitad de los cincuenta, aunque no se logró el grado de sinergia inicialmente esperado. El análisis de las acciones de prácticos rurales, bachilleres agropecuarios, peritos ganaderos, ingenieros agrónomos y médicos veterinarios nos permite entender cómo la producción de conocimientos y la proliferación de recursos humanos especializados desde mediados de siglo hizo posible la circulación de conocimientos entre la burocracia gubernamental, las aulas universitarias y los institutos técnicos, así como la definición de políticas agropecuarias. Claramente contribuyeron a resolver algunos problemas importan-

tes, aunque no pudieron con otros, resultando evidente que la dictadura militar de 1966 interrumpió una iniciativa de desarrollo que todavía se encontraba en su etapa inicial.

De los setenta y ochenta

La producción comercial de híbridos en Argentina alcanzó niveles significativos en la década de 1960 aunque recién en los años de 1970 la producción cubrió casi totalmente la demanda teórica, cuando el arte del fitomejoramiento de plantas se había transformado exitosamente en la ciencia de la “genética aplicada”. Todo era resultado de un contexto institucional y normativo construido a lo largo de varias décadas, originado en el sector público y en determinadas formas de articulación público-privado. Pero al mismo tiempo, dejaba ver cambios en las condiciones del país, los mercados interno y externo, y novedosas maneras de visualizar la oferta y la demanda. La institucionalidad reflejó los cambios a medida que iban cambiando sus orientaciones y la extensión comenzó a ser vista como facilitadora de la transferencia de tecnología a los productores más que a la familia rural.

Las universidades tenían un atraso en la investigación, con bajo nivel del personal docente y falta de equipamiento adecuado. Las investigaciones en fitomejoramiento ocuparon un lugar central en las facultades de Agronomía. Pero, crecientemente, se fue poniendo más el acento en la especialización profesional, los posgrados de investigación y los perfiles más internacionales de carrera en toda la universidad, incluyendo en Agronomía y Veterinaria. Se dio un proceso de científicización del currículo universitario. Para los setenta la agricultura argentina había experimentado un proceso de transformación 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 ese período el crecimiento de la producción pampeana se tornó vertiginoso, hasta alcanzar una cosecha récord en 1984-1985 (Balsa, 2006). Como bien señala Albornoz (2015), el giro modernizador, paradójicamente terminó facilitando la penetración de un nuevo actor en el mer-

cado: las empresas transnacionales; giro al que no fue ajena la dictadura militar. Estas empresas no solamente ofrecían soluciones tecnológicas completas, sino también financiamiento para su adopción.

Los noventa

Con el retorno a la democracia, hubo un esfuerzo de recuperación de la extensión con sentido social, aunque las universidades, que durante el régimen militar habían perdido sus capacidades de investigación, seguían escasas de presupuesto y con dificultades para hacer efectiva la labor de extensión. En el INTA desde 1986 se trabajó en colaboración con el Ministerio de Bienestar Social, se buscó atender las necesidades de los sectores más vulnerables en un programa para pequeños productores minifundistas, y luego en 1990 se creó el Programa ProHuerta. Se creó también la Unidad de Coordinación de Planes y Proyectos de Investigación y Extensión para Minifundistas.

Los noventa fueron un período de gran penuria económica para la investigación y extensión agrícolas. Los proyectos nacionales de mejoramiento genético de semillas fueron desactivados. Desde el ámbito internacional se observaba una mutación del ejercicio profesional en la producción científica. La empresa se presentaba como el eje de las actividades de investigación y ya no la academia o el gobierno. La investigación lucrativa (más que el conocimiento libre) parecía convertirse en la regla; el trabajo se realizaba cada vez más en el marco del corto plazo (y no de la carrera a lo largo de la vida); el monitoreo por medio del criterio de la utilidad (y no por los pares) adquiría importancia en el discurso sobre la regulación y el control. De hecho, en vista de las capacidades científicas existentes en Argentina, y en particular en el INTA, se puso en funcionamiento un sistema regulatorio local de alta calidad que respondía a los intereses de las empresas transnacionales, el cual se convertiría en un modelo para países en desarrollo. Lo que se buscaba con esto era generar confianza y aceptación en los países receptores; es decir, se trataba de abrir mercados, diferente de la si-

tuación que se había generado con las presiones locales referidas a los riesgos del consumo de productos modificados genéticamente en el caso en los países europeos. Se planteaban numerosas interrogantes: ¿Cambiaría el régimen de la ciencia? ¿Las jerarquías de las disciplinas, los paradigmas favorecidos, los modos de razonamiento privilegiados se verían modificados? ¿La ciencia se desarrollaría más cercana a las necesidades sociales, y su control por la sociedad y/o la economía sería más fuerte?

Con la instalación de un nuevo paradigma económico —globalización, competitividad— se debilitaron las funciones y fortalezas del extensionismo y su principal agente, el INTA. Los programas de ajuste estructural aplicados en esos años redujeron el gasto público, llevando a eliminar o reducir programas que no generaban evidencia sobre sus resultados. La extensión fue uno de los grandes perjudicados, ya sea porque los beneficiarios tradicionales no demandaban el servicio y, por lo tanto, no reclamaban; o porque había programas marcados por la corrupción, el clientelismo y la burocracia; o bien la organización y planificación no incluían la consideración de los resultados. Los técnicos, especialmente los dependientes del Ministerio de Agricultura y equivalentes provinciales, cumplían múltiples funciones, muchas de ellas de orden político o asistencial. Las universidades no acabaron nunca de incorporar la extensión de manera orgánica a su estructura, así como tampoco resolvieron el tema de la integración orgánica de la actividad de investigación. En el INTA las capacidades de la extensión se debilitaron y quedaron en segundo plano en la jerarquía institucional y en la asignación de recursos.

Las últimas décadas han sido testigo de debates cada vez más intensos sobre los formatos de la evaluación académica, que siguen sin resolverse y que envuelven distintos tipos de actividades de conocimiento necesarias y pertinentes dentro de un sistema científico-técnico. Después de haber pasado por un período en el cual dominaron los criterios reduccionistas de número y tipo de publicación como indicador de producción científica, hoy son cada vez más frecuentes los reclamos y propuestas para di-

versificar los criterios de evaluación e impacto, especialmente en áreas como la agronómica. Vuelven a plantearse viejos interrogantes en nuevos contextos: ¿Qué significa ser productivo? ¿Cómo medir el impacto de los resultados de la actividad de investigación, experimentación, extensión? Desde el ámbito internacional hay insistencia creciente en revisar formatos y esquemas de financiamiento y promoción de la actividad científica, en función de los objetivos del desarrollo sostenible de las Naciones Unidas para la transformación social y el bienestar planetario. Aparece cada vez con más fuerza la necesidad de revisar los mecanismos institucionales y estudiar realidades locales portadoras de novedad con ideas para dibujar sendas transformadoras.

La privatización de los servicios de extensión fue impulsada fuertemente por la lógica dominante en los noventa, que sostenía que los excedentes económicos del agricultor podían pagar, total o parcialmente, el servicio de un agente privado. Una variante fue la “tercerización de servicios”, servicios pagados por el Estado y prestados por particulares, para impulsar el costo compartido del servicio. El esfuerzo privatizador fue impulsado en conjunto con organismos internacionales. Su principal resultado posiblemente haya sido la creación de un mercado de servicios privados de extensión, con empresas de extensión en diferentes modalidades jurídicas y programas de capacitación e incentivos y con mecanismos para que los productores fueran demandantes efectivos. En ese proceso alcanzaron impacto grupos como CREA y Aapresid.

CREA: un caso interesante fue la formación de grupos de CREA, una iniciativa de los productores para organizar sistemas de extensión en función de sus intereses particulares con el objeto de aumentar la producción y productividad. CREA es una asociación civil, sin fines de lucro, formado en 1960, con el fin de promover el desarrollo integral del empresariado agropecuario. Actualmente hay un movimiento CREA en Argentina que aglutina a más de doscientos grupos y busca promover valores como la solidaridad, el traba-

jo en equipo y el cuidado de los recursos naturales. Un CREA se conforma por un grupo de productores de la misma región que comparten experiencias y problemas de producción, con el fin de capitalizar sus habilidades y conocimientos individuales para encontrar mejores soluciones. Cada grupo está formado por diez o doce empresarios, cuenta con un asesor técnico financiado por el propio grupo que se encuentra capacitado en aspectos empresariales y dinámica grupal. Se realiza una reunión mensual en la finca de cada uno de los socios (diferente cada vez) en la que todos los integrantes del grupo analizan y recorren la explotación y se focalizan en un tema. Si entre ellos y el técnico no encuentran la información suficiente para resolver un problema, se toma contacto con la estación experimental. De esta forma este sistema se basa en el compartir experiencias entre pares, valorando como base de la innovación el conocimiento local, el cual se concatena o articula con nuevas prácticas (Aguirre, 2012).

Aapresid: surgió en 1989 como una ONG integrada por una red de productores agropecuarios que, a partir del interés en la conservación de su principal recurso, el suelo, adopta e impulsa la difusión de un nuevo paradigma agrícola, basado en la siembra directa. El resultado fue exponencial: dos décadas después, el 70% de la agricultura argentina se desarrollaba bajo este sistema, diez veces más de lo que ocurría en el mundo. Esta nueva agricultura procura aumentar la productividad, sin los efectos negativos propios de los esquemas de labranzas. Y es una auténtica respuesta al gran dilema entre producción y sustentabilidad que hoy enfrenta la especie humana: producir alimentos y biocombustibles, manteniendo en equilibrio las variables económicas, éticas, ambientales y energéticas de nuestra sociedad. Su acción se basa en compartir abiertamente conocimientos entre los miembros de la red, estimulando el empoderamiento, la innovación y

el liderazgo, y en impulsar el sistema de siembra directa para alcanzar una actividad agropecuaria sustentable (económica, ambiental y socialmente), basada en la innovación (tecnológica, organizacional e institucional), asumiendo el compromiso de interactuar con las organizaciones públicas y privadas para lograr un desarrollo integral de la nación. Hoy, el modelo que facilitó la rápida, exitosa y masiva adopción de la siembra directa en Argentina, Aapresid, apunta a dar un salto cualitativo de la mano de los programas Agricultura Certificada, Sistema Chacras, Congreso, Malezas y Regionales (<http://www.aapresid.org.ar>).

El supuesto subyacente a experiencias como estas es que los agricultores están bien organizados y preparados para asumir nuevas responsabilidades. Sin embargo, con frecuencia, el nivel de organización entre los agricultores suele ser bajo, particularmente entre aquellos que tienen pocos recursos y viven en zonas marginales. Ayudar a fortalecer las organizaciones de los agricultores y hacerlas más representativas es una condición para que funcionen esquemas más orientados al cliente e impulsados por la demanda.

Hoy en día los prestadores de servicios necesitan tener acceso continuo a nuevos conocimientos y sus aplicaciones. En el pasado, había un solo servicio de extensión nacional y los especialistas en la materia solían jugar un papel importante en traducir los últimos avances de la investigación en mensajes de extensión y responder preguntas específicas en temas del campo. La idea de un servicio nacional de extensión agrícola organizado según una estructura de mando burocrático de arriba abajo acabó percibiéndose como una manera ineficaz de abordar la divulgación de tecnologías y conocimientos y se hicieron cambios. Sin embargo, la mayoría de las empresas privadas de extensión y asesoramiento existentes son demasiado pequeñas para tener sus propios expertos.

Si bien es cierto que los vínculos entre la investigación y la extensión siempre han sido problemáticos, en la nueva situación la desconexión

entre ellas parece ser aún más profunda. Las reformas efectuadas han sido caracterizadas como altamente experimentales y diversas y no se percibe un nuevo modelo de extensión común (Banco Mundial, 2006). Se ha propuesto que algunas posibles soluciones podrían ser crear nuevas entidades intermedias que funcionen como centros distribuidores de conocimientos, o reorientar y expandir los programas de transferencia tecnológica de las organizaciones nacionales de investigación agrícola. La función clásica de la extensión, de “extender” conocimientos y tecnologías y trabajar principalmente en aspectos de producción y de educación, ahora ha sido sustituida por otras demandas y funciones que van más allá del sector agrícola, siendo de orden intersectorial. Esto significa diseñar una nueva institucionalidad y sumar nuevas competencias.

Los resultados, destinados a distintos públicos, fueron variados. Y si algo quedó pendiente fue la atención a los grupos vulnerables, más débiles, sin capital ni educación. Las innovaciones institucionales para la extensión en un ámbito de innovación agrícola y rural deben contemplar los niveles micro, meso y macro. Desde mediados de los setenta y comienzos de los ochenta las ideas que predominaban entre los funcionarios públicos no eran desinteresadas e implicaban con frecuencia la transferencia del asesoramiento a manos del sector privado. Eso coincidió con la persecución ideológica de extensionistas acusados de ideologías de izquierda. Hacia 1980 muchas de las políticas de extensión habían sido desarticuladas por las intervenciones militares, contribuyendo a aislar aún más a los sectores menos favorecidos del agro. Y así, siguieron sin resolverse varias de las cuestiones vitales para la economía y la sociedad.

La reducción del financiamiento público, el congelamiento de los nuevos ingresos, la pérdida de estatus (en todos los sentidos del término) de los investigadores y de los docentes-investigadores, la privatización de muchos establecimientos abrió el campo a la investigación contractual. ¿Se daría una fractura entre generaciones de investigadores con prácticas, estatus y valores profesionales opuestos? ¿Qué

restricciones pesaban sobre la elección de los temas de investigación? ¿Qué disciplinas obtenían beneficios en las nuevas circunstancias? ¿Los investigadores comprometidos en “agendas extranjeras” creían en los conceptos que se les encargaba apoyar y desarrollar? ¿La relación con la aplicación había cambiado en el espíritu y la práctica? Curiosamente, junto a estos esfuerzos privados volcados a sectores competitivos de la economía, a medida que avanzó el siglo XXI se agregaron iniciativas por atender a sectores históricamente postergados, olvidados, ignorados de la sociedad.

Comentarios finales

Los factores sociales, políticos, culturales importan y con frecuencia son más fuertes que políticas explícitas que se quedan en el discurso. Con relación a las políticas públicas hace tiempo que se reconoce que se dan en mezclas/combinaciones en las que es necesario compatibilizar lo que a menudo son intereses incompatibles. Esto hace pensar que lo que importa no es sólo ni tanto disponer de la solución tecnológica, sino que hay que construir las condiciones de su viabilidad. Una sociedad contemporánea es una realidad compleja, en la que se necesitan distintas soluciones. No se puede pensar en políticas dirigidas únicamente a un sector o problema con una única visión exclusiva y excluyente del problema y de la solución.

En el presente, ante la crisis ambiental que estamos viviendo, se observa la necesidad de cambios en la gobernanza global y nacional con vistas a, entre otras cosas, alinear las asignaciones para la Investigación y Desarrollo con los objetivos del desarrollo sostenible. Se observa otra vez que un elemento fundamental es la participación de los actores locales y por tanto se necesita construir capacidades en ese sentido. Sólo que, a diferencia del pasado, donde esos actores locales se concebían como receptores pasivos de los mensajes del extensionista, hoy se busca reconocer sus conocimientos olvidados, menospreciados o ignorados y aprovechar su carga epistémica y cognitiva cuando ello sea posible. Después de muchas décadas de expe-

riencias en actividades de extensión, pareciera que junto con nuevos problemas vuelven a plantearse otros que no se supieron o pudieron resolver en el tiempo. Con las crisis económicas recurrentes del capitalismo financiero neoliberal, diversos sectores de la sociedad han sido expulsados o quedaron al margen de la economía, obligando a repensar su lugar en la sociedad.

¿Por qué seguir considerando a algunos actores (o ideas, valores, tecnologías) como los centros y parámetros a partir de los cuales todo lo que los rodea debe ser evaluado? Un descentramiento en estos casos significaría evitar que un actor actúe como representante de otros sin haber sido delegado, ejerciendo un monopolio sobre la representación. Se reconoce que el conocimiento producido y usado sólo en el marco neoliberal básico del extensionismo es demasiado limitado para permitir entender el mundo que nos rodea y actuar efectivamente sobre él. Descentrar implica el desarrollo en los actores centrados/centrales de habilidades e instancias de pensamiento de los márgenes, los bordes, lo diferente. Sin embargo, no es suficiente porque enfrenta los límites impuestos por las situaciones de esos actores, que están constreñidos por tales situaciones. Además de descentrar, entonces, se requiere descentralizar, incorporar a conjuntos de actores que fueron marginalizados, ignorados, subestimados, o directamente eliminados, dándoles poderes decisorios en igualdad de condiciones. Naturalmente hay limitaciones situacionales tanto en quienes ceden poder como en quienes adquieren poder. Descentrar supone repriorizar el consenso basado en el conocimiento que supuestamente ha caracterizado a las democracias como las conocemos.

¿Qué novedades se dan en los extensionismos del presente? ¿Cómo encontrar y optimizar sus especificidades y cómo modular posiciones? ¿Cómo reconocer y aprovechar las capacidades de participación de los actores sociales locales? ¿En las universidades?, ¿con las universidades?, ¿en otros marcos institucionales? ¿Qué roles para las comunidades científicas se formaron a lo largo de estos cien años? ¿Cómo trabajar en comunidades epistémicas híbridas? La pro-

ducción de conocimiento necesaria depende de infraestructura técnica, flujos de trabajo y modos de gobernanza de la colaboración expresamente diseñados que desafíen las tendencias centralizadoras que suponen que a quienes son asignadas las tareas de transmitir las aplicaciones de normas y prácticas podrán entender y evaluar su diversidad. Se abre de esta forma un período novedoso, de nuevos descubrimientos y desarrollos.

Referencias bibliográficas

Aguirre, F. (2012). El nuevo impulso de la extensión rural en América Latina. Situación actual y perspectivas.

Albornoz, M. (mayo de 2015). Cambio tecnológico y cultura institucional: el caso del INTA. *Revista CTS*, 10(29).

Balsa, J. (2006). *El desvanecimiento del mundo chacarero. Transformaciones sociales en la agricultura bonaerense, 1937-1988*. Colección Convergencia. Bernal: UNQ.

Banco Mundial (2006). *La innovación institucional en los sistemas de investigación y extensión agrícolas en América Latina y el Caribe*. Banco Mundial, Unidad de Agricultura y Desarrollo Rural, Departamento de Desarrollo Ambiental y Socialmente Sostenible.

Barsky, O. y Murmis, M. (1986). *Elementos para el análisis de las transformaciones en la región pampeana*. Buenos Aires: CISEA.

Berkovich, N. y Katz, J. (1990). *Biotecnología y economía política: estudios del caso argentino*. Buenos Aires: CEAL-CEPAL.

Dicenta, M. (2020). *Un-settling Nature. Science, Modernity, and (De)Coloniality "in the End of the World"*. Tesis doctoral. Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, Nueva York.

Fitzgerald, D. (1990). *The Business of Breeding. Hybrid Corn in Illinois, 1890-1940*. Ithaca y Londres: Cornell University Press.

Gárgano, C. (diciembre de 2014). Semillas, ciencia y propiedad. Una mirada al ciclo de producción del conocimiento en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina. *Redes*, 20(39), pp. 15-36.

Giberti, H. (1951). *Maíces híbridos*. Buenos Aires: Sociedad Rural Argentina.

Jacobs, E. y Gutiérrez, M. (1985). *La industria de semillas en la Argentina*. Buenos Aires: CISEA.

León, C. y Losada, F. (2002). Ciencia y tecnología agropecuarias antes de la creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*, (16).

Martocci, F. (2021). *Con los pies en el surco. Instituciones estatales y actores de la ciencia agropecuaria en La Pampa (1958-1983)*. Buenos Aires: Prometeo.

Miller, H. M. Jr. (5 de enero de 1944). Report of the Inter-Divisional Committee on Latin America. 26 pp. AFR. Colección FR, GR 1.2, Serie 300, Caja 13, Carpeta 104.

Sabato, J. (1980). *El agro pampeano argentino y la adopción de tecnologías entre 1950 y 1978: un análisis a través del cultivo de maíz*. Buenos Aires: CISEA.

Vessuri, H. (2005). La tecnología de la investigación en la temprana fitotecnia latinoamericana: Horovitz, el maíz y la investigación agrícola. En A. Arellano, P. Kreimer, J. Ocampo y H. Vessuri (comps.), *Ciencias agrícolas y cultura científica en América Latina*. Buenos Aires: Prometeo.