



**Sistemas y políticas
de innovación para
el sector agropecuario
en América Latina**

compiladores

Frédéric Goulet

Jean-François Le Coq

Octavio Sotomayor

1

Sistemas y políticas de innovación para el sector agropecuario: elementos de introducción

Frédéric Goulet, Claudia Schmitt, Éric Sabourin, Jean-François Le Coq y Octavio Sotomayor

La innovación en el sector agropecuario es un tema que ha movilizado una gran cantidad de investigaciones, en muchas áreas de las ciencias sociales. Desde la Revolución Verde, la adopción de innovaciones tecnológicas por parte de los agricultores –semillas mejoradas, mecanización, fertilizantes, pesticidas– fue una de las temáticas que más llamó la atención de los investigadores. Hoy día esta atención se ha redoblado, de la mano del intenso proceso de cambio tecnológico que empiezan a vivir la agricultura y la alimentación, impulsado por los avances de la economía digital y la bioeconomía, entre otras áreas fundamentales.

El uso del marco analítico difusionista para explicar la adopción de la tecnología (Rogers 1962; Mendras 1967) orientó inicialmente a un gran número de estudios en sociología rural, antes de disminuir lentamente en la década del 70 (Ruttan 1996). Más que al hecho de haber alcanzado un techo en materia de adopción de tecnologías –los avances actuales son exponenciales– esta disminución está asociada a una evolución en la forma en que las ciencias sociales han abordado los procesos de innovación en agricultura. Uno de los elementos más importantes de esta evolución es probablemente el cambio que tuvo lugar en los años setenta y ochenta en torno a la forma en que se entendía el papel de los productores agropecuarios. La visión de los productores como simples adoptantes «pasivos» de las

innovaciones producidas y vulgarizadas por la investigación y la extensión rural (Chambers 1983; Chambers, Pacey et al. 1989) fue desafiada por un enfoque que defendió el papel activo de estos en los procesos de innovación. Estas ideas tuvieron diferente penetración en distintos países y contextos institucionales. Compitieron con enfoques más sistémicos, que buscaban pensar la generación y difusión de nuevas tecnologías desde una visión integrada, identificando como beneficiarios de los procesos de generación y del conocimiento a los diferentes segmentos vinculados a una determinada cadena productiva. Con el tiempo, los planteamientos que pretendían valorar «primero al agricultor» se convirtieron en objeto de una contra-crítica que describe como «romántica» una lectura de la innovación centrada en los productores, sus saberes y sus prácticas (Thompson y Scoones 1994).

El sector industrial, por su parte, nunca ha dejado de producir nuevas tecnologías y de ofrecerlas a los agricultores, desarrollando muchas veces sus propios sistemas de asesoramiento y apoyo (Le Velly y Goulet 2015). Los servicios públicos de investigación y desarrollo agrícola también siguen siendo actores clave en la producción y difusión de conocimientos e innovaciones que contribuyen a la transformación de las prácticas agrícolas. La restricción fiscal y/o la búsqueda de una mayor eficiencia han llevado a muchos Estados a desinvertir en extensión rural, a promover su privatización (Haug 1999; Kidd, Lamers et al. 2000) o a desviarse de los temas estrictamente vinculados a la innovación tecnológica. Aún así, esta sigue siendo un pilar de la capacidad de los Estados para intervenir en el desarrollo rural. La investigación agrícola también ha experimentado ciclos de inversión más o menos marcados -se ha vuelto comparativamente modesta en comparación con la investigación privada (Fuglie 2016)- y está orientada a resolver preferentemente los grandes desafíos sociales en los que las industrias invierten poco o nada (Wright 2012). Sin embargo, sigue siendo un importante generador de innovaciones para el sector agropecuario, cada vez más preocupado por asegurar el impacto de su trabajo (Joly, Gaunand et al. 2015; Faure, Barret et al. 2018) en un contexto complejo marcado por los grandes avances tecnológicos, asimetrías crecientes desde un punto de vista económico, social y territorial, y por el Cambio Climático.

1. Objetivos y aportes de este libro

No se trata aquí de decidir sobre los papeles de cada categoría de actores en el diseño, la circulación y la evaluación de las innovaciones para el sector agropecuario, y menos aún de saber qué se considera una innovación. Sobre este último punto, simplemente señalaremos aquí que no nos referiremos a la innovación en un sentido puramente tecnológico. Incluiremos aspectos relacionados con la organización de los productores, los mercados, el desarrollo de productos y componentes asociados con la producción agrícola y el desarrollo rural, así como la estructuración de mecanismos de coordinación y de gobernanza capaces de apoyar estas actividades. Más que conocer, como acabamos de decir, cuáles son las contribuciones de los diferentes actores, el propósito de este libro es capturar las relaciones e interacciones que existen -o no existen- entre estos distintos actores. El primer objetivo de este libro es, pues, caracterizar los sistemas de innovación agropecuarios a escala de los países de América Latina y, por lo tanto, las formas en que los actores que los componen -agricultores, investigación, desarrollo, industria, consumidores, ciudadanos, etc.- contribuyen, a través de sus relaciones, a la generación de innovaciones para el sector agropecuario. Procedente de la economía institucional (Freeman 1987), ampliamente popularizada por la OCDE (Godin 2009) y cuestionada en cuanto a su operatividad para los países emergentes y en desarrollo (Delvenne y Thoreau 2012), esta noción de sistema de innovación se ha aplicado en el sector agrícola de muchas maneras, como Faure et al. indican en su capítulo de este libro. Los conceptos de Sistemas de Información y Conocimiento Agrícola (AKIS) (SCAR 2012) y Sistemas de Innovación Agrícola (AIS) (Klerkx, Aarts et al. 2010) han tenido un gran éxito en organizaciones internacionales o en la literatura científica. Como lo demuestran varios capítulos de este libro, la noción ha entrado incluso en la esfera de la acción pública y las políticas públicas, en la interfaz entre las políticas agrícolas y científicas.

Este último punto nos invita a introducir el segundo objetivo de este libro, a saber, caracterizar las formas en que el Estado y las políticas públicas abordan explícitamente la cuestión de la innovación en la agricultura. Destacamos aquí esa dimensión explícita, siendo el reto examinar las políticas, organizaciones e instituciones de los Estados y de las administraciones

públicas que movilizan la noción de «innovación» en su nombre o en sus objetivos. Muchos programas, organizaciones o políticas pueden contribuir o asociarse al objetivo de promover o regular las innovaciones en el sector, pero no todos incluyen esta noción en su definición o razón de ser. Nuestra meta de seguir esta noción de innovación dentro del Estado y de la acción pública se basa en el hecho de que se ha convertido en una categoría de acción pública (Dubois 1999), una noción omnipresente que sirve de «*buzzword*» dentro de las políticas públicas (Bensaude-Vincent 2014), un término paraguas (Rip y Voß 2013) que se utiliza constantemente para evocar ideas e iniciativas heterogéneas. Esta omnipresencia nos dice una cosa clara sobre la forma en que los Estados perciben esta noción: la innovación se ve esencialmente de forma positiva, como si fuera buena en sí misma por definición, como si las innovaciones sólo pudieran tener resultados positivos, y que, por lo tanto, deberían ser fomentadas a través de diferentes iniciativas e instrumentos de acción pública.

En el campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, varios estudios han deconstruido, por supuesto, esta fascinación contemporánea por la innovación, desarrollando enfoques críticos sobre cómo se consideran y se estudian las innovaciones (Godin y Vinck 2017), y subrayando en particular que la innovación no siempre se ha considerado un elemento positivo (Godin 2015). Movimientos de la sociedad civil apuntan también a tomar distancia de esa difusión del término de innovación en las políticas públicas, llamando la atención sobre el uso peligroso que se puede hacer de éste. Es así, por ejemplo, que un conjunto importante de ONG y otros tipos de organizaciones se unieron a principios de 2019 para denunciar la inscripción de un “principio de innovación” en la definición del próximo programa marco de la Unión Europea para investigación e innovación. Denuncian el hecho que este principio de innovación actuaría como una fuerza contraria al “principio de precaución”, al servicio de las grandes corporaciones industriales. De hecho, el uso del término innovación es un hecho social, y este libro propone un seguimiento y un análisis de cómo se articula la noción de innovación en las políticas públicas y en las organizaciones dedicadas al sector agropecuario, con el fin de identificar y comprender lo que los actores de la administración pública colocan detrás de esta noción de innovación. No es nuevo en sí mismo que los gobiernos inviertan en el fomento de la

innovación para el sector agropecuario; lo que sí es más original, y se convierte en un fenómeno masivo, es que la innovación se convierte en una meta en sí misma, y esté tan presente en la gramática y el vocabulario de la acción pública.

En este segundo objetivo el desafío es tomar por objeto a un actor particular en los sistemas de innovación, a saber, el Estado y las administraciones públicas. Por supuesto, como veremos, algunas de las políticas u organismos administrados por el Estado están dirigidos a otros actores de los sistemas de innovación -agricultores, empresas privadas-, pero es la acción específica del Estado la que llama nuestra atención. Esta elección se explica de manera pragmática por la naturaleza de los intereses del colectivo que está en el origen de este libro. Este es el resultado de un proyecto de investigación colaborativa -Proyecto POLINCO, para *Sistemas de innovación y conocimiento en el sector agropecuario: políticas, actores y tendencias en América Latina*- que movilizó equipos de investigación de varios países e instituciones miembros de la Red Políticas Públicas y Desarrollo Rural en América Latina y el Caribe (PP-AL) durante dos años¹. El libro se abre con una revisión de la literatura sobre los sistemas de innovación agrícola, sus métodos de evaluación y la forma en que esto puede contribuir al diseño de las políticas públicas, e incluye estudios de caso nacionales sobre nueve países latinoamericanos: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Brasil, México, Nicaragua, Paraguay y Uruguay. El libro también ofrece una mirada transversal sobre el papel que desempeñan otros actores en los sistemas de innovación, tal como los agricultores, las empresas agroalimentarias o las organizaciones internacionales como la FAO o el IICA.

En las tres siguientes secciones introduciremos brevemente algunos elementos que sintetizan los aportes más originales de este libro. En una primera sección volveremos sobre una segmentación histórica a través de la cual los diferentes capítulos presentan las evoluciones de los sistemas de innovación agropecuarios en la región. En una segunda sección insistiremos sobre la importancia clave que tuvo, y tiene todavía en las políticas públicas,

1 Este libro es parte de una serie de trabajos ya producidos por Red PP-AL, en áreas tales como políticas de apoyo a la agroecología (Sabourin, Patrouilleau et al. 2017; Sabourin y Grisa 2018), políticas públicas para la agricultura familiar (Sabourin, Samper et al. 2015) y mecanismos de pago por servicios ecosistémicos (Ezzzine de Blas, Le Coq et al. 2017).

la voluntad de reforzar las sinergias entre los componentes de estos sistemas de innovación. En la tercera sección nos centraremos en la evolución de la noción de innovación en las políticas e instituciones, intentando identificar los principales movimientos que están emergiendo a escala regional. Examinaremos más de cerca cómo los Estados han captado esta noción, las fuerzas motrices y las formas concretas de colocar la innovación agropecuaria en la agenda de las políticas públicas.

2. Convergencias históricas en la transformación de los sistemas de innovación agropecuarios en América latina

Si bien es difícil comparar formalmente la situación de los nueve estudios de caso nacionales reunidos en este libro -las singularidades, en particular institucionales, son efectivamente múltiples-, es posible, sin embargo, identificar ciertas tendencias y convergencias. La primera de ellas pasa por los grandes hitos históricos en los que surgieron y se transformaron los sistemas institucionales y políticos a favor de la innovación en cada país. En la mayoría de los capítulos, la forma en que se narra la naturaleza de estas instituciones y políticas otorga una importancia central al desarrollo histórico y cronológico, dando cierta agudeza a los aspectos transversales que han tenido lugar a nivel regional. Por ejemplo, entre los años cincuenta y setenta se crearon las principales instituciones públicas de investigación, desarrollo y enseñanza superior agrícola, la mayoría de las cuales siguen presentes en la actualidad. En ese momento, los Estados jugaron un papel de planificación y centralización y algunos de ellos promovieron procesos de Reforma Agraria (CIDA, 1971). En ese contexto, en todos los países se crearon universidades, centros de investigación y organismos de extensión cuyo objetivo era modernizar la agricultura. Esta red institucional acompañó el surgimiento de la Revolución Verde, junto con las empresas de insumos agrícolas y los centros internacionales que surgieron en el continente, como CIMMYT o CIAT (Cornilleau y Joly 2014). Junto a estas organizaciones científicas y tecnológicas internacionales, los servicios de cooperación de los países industrializados, en primer lugar los de Estados Unidos, cuyo modelo de *land-grant universities* inspiró a algunos países (ver los capítulos sobre Nicaragua y Colombia),

también desempeñaron un papel central en el apoyo a los países latinoamericanos en el establecimiento de estos nuevos entornos institucionales. Organizaciones internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo, la CEPAL, el IICA y la FAO también desempeñaron un papel central en la prestación de apoyo y orientación a los Estados (ver el capítulo de A. Mengel). En particular, bajo la influencia de la CEPAL y de las políticas de sustitución de importaciones, los Estados desarrollaron capacidades científicas, técnicas e industriales para generar las tecnologías necesarias para la producción agrícola y para estructurar cadenas productivas orientadas a los mercados locales e internacionales.

A partir de la segunda mitad de los años setenta, la llegada al poder en algunos países de dictaduras militares no cuestionó en profundidad las inversiones en ciencia y tecnología, ni el desarrollo de grandes infraestructuras. El cambio estuvo asociado a la orientación de las políticas puestas en marcha, con un claro apoyo a los sectores agroexportadores y una intervención ideológica en las instituciones de investigación y desarrollo y en las universidades (Gárgano 2015). Los grandes productores fueron los principales beneficiarios de estas políticas, en detrimento de los pequeños agricultores, que todavía no se llamaban agricultores familiares. El retorno a la democracia no marcó una reorientación económica importante, con la expansión de las políticas neoliberales heredadas del Consenso de Washington desde mediados de la década de 1980 hasta principios de la década de 2000. Sin embargo, el intervencionismo estatal dio paso a una erosión gradual y, en última instancia, masiva del Estado y de sus prerrogativas en términos de apoyo a la transformación del sector agropecuario, delegando al mercado y al sector privado las funciones que antes desempeñaban los organismos públicos. La inversión en investigación agrícola se redujo, los servicios de extensión fueron a menudo privatizados -Chile es en este sentido un país de referencia, cuyos expertos fueron invitados a acompañar este proceso de privatización en algunos países (ver capítulo Paraguay)-, se crearon habilidades y servicios dentro de las instituciones científicas para fortalecer el vínculo entre los laboratorios públicos y las empresas (ver el caso argentino con las oficinas de vinculación tecnológica dentro del INTA). Estas lógicas de desconexión del Estado central fueron de la mano con las lógicas de descentralización, dejando que las regiones y las unidades administrativas

locales, como los municipios, se encargaran de las actividades de desarrollo (ver capítulo Colombia). Si este debilitamiento del Estado central condujo a una renovada atención a los problemas locales, se crearon nuevas asambleas y convergencias en torno a un fortalecimiento de los enfoques sectoriales o por rubro, dando una vez más una gran importancia a las industrias y a las materias primas orientadas a la exportación.

La década del 2000 marcó la llegada al poder en algunos países de gobiernos comprometidos con políticas neo-desarrollistas, marcadas por una fuerte reinversión pública en ciencia y tecnología, convirtiéndolas en unos de los principales pilares del desarrollo de los sectores agrícola e industrial (ver capítulos Uruguay, Brasil y Argentina). Si bien en la mayoría de los países la extensión agrícola se ha convertido en un sector orientado al mercado, con una gran variedad de proveedores (ver capítulo Chile), algunos países están optando por reinvertir masivamente en esta área, aplicando una lógica de inclusión social. Por ejemplo, la agricultura familiar se está convirtiendo en un público prioritario en algunos países (Sabourin et al, 2015), y se están creando o reforzando unidades de investigación y extensión o cursos universitarios especializados para apoyar específicamente a estas poblaciones (Goulet 2019). Este dualismo no es nuevo en las instituciones científicas y tecnológicas, ya que algunos países han consagrado este pluralismo desde los años setenta u ochenta (véase el capítulo Nicaragua), enfatizando el papel de terceros actores como las ONG. Pero la experiencia piloto en la cúspide del Estado de grandes países agropecuarios como Brasil, que desde los años 90 estableció la existencia de dos ministerios (uno para el *agribusiness*, otro para la agricultura familiar), ha fomentado una dinámica que se ha propagado hasta el seno de las organizaciones y organismos encargados de apoyar las transformaciones en el sector agropecuario (Flexor y Grisa 2016). Sin embargo, la historia más reciente muestra que este enfoque del sector agropecuario sigue dependiendo en gran medida del ciclo político, que puede conducir a una profunda reconfiguración de los espacios institucionales y de las prioridades científicas y técnicas que parecían firmemente arraigadas en el tiempo. La sucesión y, sobre todo, el ritmo intenso de estas convulsiones políticas, institucionales y económicas, como lo demuestran las sucesivas etapas que acabamos de esbozar, conducen -como se ha destacado en algunos capítulos (véase el capítulo México)-, a una dificultad estructural

que impiden a estas políticas y configuraciones institucionales generar efectos concretos, y para que los analistas midan estos efectos. Sin embargo, el capítulo de Faure et al. destaca la importancia de definir criterios y métodos de actuación para los sistemas de innovación con el fin de orientar las políticas públicas.

3. Reforzar las sinergias entre actores

Más allá de estas convergencias históricas, las formas de promover el cambio, la innovación y el desarrollo en la agricultura son también espacios en los cuales parecen surgir tendencias comunes a nivel regional. Pero antes que nada, es en torno a lo que se considera «innovación» en las políticas públicas donde se ha producido una evolución y una apertura significativas, como la mayoría de los capítulos lo subrayan. Originalmente pensadas exclusivamente de tipo tecnológico, las cuestiones de organización, de mercado (CEPAL, 2016) y de otro tipo se han ido abordando gradualmente como componentes de los procesos de innovación. En cuanto a los enfoques desarrollados, los autores también destacan una evolución de los métodos y circuitos de producción y validación de las innovaciones y los conocimientos. Mientras que en las primeras décadas habría prevalecido el llamado enfoque lineal, basado en una división de tareas entre la investigación, la extensión y los productores con funciones respectivas de producción, difusión y adopción de innovaciones -véase (Edgerton 2004) para un cuestionamiento crítico de la existencia de tal modelo-, las visiones alternativas han ido ganando terreno gradualmente. Los agricultores han sido reconocidos como productores de conocimiento e innovación (ver la experiencia pionera de Nicaragua en este punto) y los extensionistas mismos como actores que hacen mucho más que sólo actuar como intermediarios entre investigadores y agricultores, pues producen conocimientos y facilitan la participación de los actores locales, entre muchas otras funciones.

La descentralización y territorialización de los mecanismos de investigación y desarrollo también han contribuido a reducir esta dimensión vertical y descendente, buscando desarrollar propuestas lo más cercanas posible a las demandas de los actores locales. Esta idea de territorialización

de los sistemas de investigación y desarrollo (ver capítulos sobre Argentina, Nicaragua o Colombia) ha sido, por lo tanto, un elemento importante de las reformas llevadas a cabo durante los años 90 y 2000 para acercarse a las necesidades de los productores y para facilitar las interacciones entre los actores de la investigación y el desarrollo. Sin olvidar la cuestión de la articulación entre las empresas privadas y los organismos públicos, como nos recuerda, por ejemplo, el caso de Chile y sus políticas de apoyo a los consorcios tecnológicos y a las start-up (sobre el papel del sector privado en general, ver el capítulo de John Wilkinson). Así pues, lo que se evidencia claramente en los distintos casos nacionales reunidos en este volumen es la preocupación constante, con resultados más o menos convincentes, por facilitar y hacer más productivas las interacciones entre los diversos componentes de lo que se ha denominado desde los años noventa y bajo la influencia de organizaciones internacionales como el Banco Mundial, los «sistemas de innovación» agrícola.

Si bien la relación con el sector privado ha sido uno de los componentes de este enfoque para fortalecer las sinergias, la cuestión del vínculo entre la investigación y el desarrollo ha sido una constante desde la creación de instituciones públicas de investigación y desarrollo agropecuario. En la mayoría de los países, la investigación y la extensión se llevan a cabo a través de instituciones separadas, pero algunos de ellos (como Argentina o Colombia) han optado por mantener dentro de las mismas instituciones las dos especialidades, las dos funciones, sin que ello haya demostrado una eficacia indiscutible. Durante la década del 2000, con la reinversión pública en extensión, se amplió este deseo de fortalecer las sinergias (ver capítulo Costa Rica). Uruguay también ha tratado de enfrentar los mismos desafíos con otra palanca, a saber, la utilidad social de las investigaciones conducidas. De hecho, una fuerte inversión en la contratación y formación de científicos ha permitido un aumento significativo de sus niveles de publicación, pero al mismo tiempo ha conducido a una reducción de la producción tecnológica, cuestionando en última instancia la forma en que estos exitosos investigadores podrían contribuir a las transformaciones del sector agrícola. En este sentido, estos debates se acercan a las preocupaciones actuales de muchos centros de investigación de los países industrializados sobre el impacto de la investigación realizada en los laboratorios y su capacidad para generar

innovaciones que generen un cambio transformador (Weber y Rohrer 2012) (Schot y Steinmueller 2018). Esta cuestión de la articulación entre ciencia, tecnología y sociedad es, por lo tanto, un elemento clave en la lectura de los grandes desarrollos de los sistemas públicos de investigación y desarrollo agrícola; pero también es, como veremos, un elemento clave en la comprensión de la inclusión en la agenda pública de la noción de innovación. Consideramos también que esta reflexión no se puede completar sin reflexionar sobre las relaciones establecidas entre los procesos de generación de conocimiento y tecnología que se establecen a nivel nacional y la dinámica altamente internacionalizada de la investigación y el desarrollo liderada por actores globales, como los centros internacionales de investigación y los agentes vinculados al mundo empresarial. Este escenario se profundizó a mediados de los noventa y, sobre todo, a partir de los años 2000. Tiene un impacto directo sobre los actores y sus posibilidades de articulación, apuntando a un campo de reflexión que va más allá de los límites de este trabajo. Pero está presente de diferentes maneras en los casos analizados, imponiendo una serie de desafíos en cuanto al papel del sector público en la promoción, apoyo, coordinación y regulación de los procesos de innovación relacionados con el sector agropecuario a nivel nacional.

4. Poner la innovación agropecuaria en la agenda pública: políticas e instrumentos

Lo que hoy en día se llama «innovación» en el sector agropecuario, probablemente siempre ha existido, aunque la Revolución Verde y el desarrollo masivo de la ciencia y la tecnología agrícolas han conducido a un desarrollo exponencial del fenómeno. Pero el hecho de que las políticas públicas y las instituciones públicas de investigación y extensión utilicen explícitamente esta noción es en sí mismo un fenómeno original y masivo si nos fijamos en las dos últimas décadas. Los nueve estudios de caso nacionales del libro muestran que la noción de innovación está ahora omnipresente en las instituciones y las políticas públicas, estrechamente vinculada a la ciencia y la tecnología, y mucho más allá del sector agrícola por sí solo. Algunos ejemplos son el Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (2005) y la

Fundación para la Innovación Agraria (1996) en Chile, la Agencia Nacional de Investigación e Innovación en Uruguay (2007) y la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Inovação (2012-2015/2016-2022) en Brasil, el Sistema Nicaragüense de Investigación e Innovación Agropecuaria (2014), con sus Consejos Nacionales y Regionales de Investigación e Innovación Agropecuaria. También cabe mencionar el Programa de Apoyo al Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación (2006) en Paraguay, el Programa de Innovación Tecnológica (2017) en Costa Rica, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2007) en Argentina, o el Sistema Nacional de Innovación Agropecuario (2017) en Colombia. La innovación es incluso un tema legislativo, como en Brasil con la Ley de innovación (2004), o la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación en Argentina (2001) y México (2002).

Desde mediados de la década del 2000, la noción de innovación ha tenido un éxito deslumbrante en la acción pública, y esta inclusión en la agenda es en sí misma un tema digno de análisis de las políticas públicas. En cada caso, en línea con el objetivo que hemos mencionado en el apartado anterior, el reto es claro para los Estados y los responsables de la toma de decisiones públicas: crear estructuras, organismos e instrumentos que tengan por objeto fomentar las interacciones entre la investigación, la extensión, la educación superior, las empresas y los productores con el fin de estimular y promover la innovación. En Chile, por ejemplo, se crea en 2007 el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. En Colombia, la Ley N° 1876 de 2017 establece el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA), que tiene a su cargo 3 subsistemas: investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, formación y capacitación para la innovación agropecuaria, y el subsistema de extensión agropecuaria. Pero es a veces dentro de las propias organizaciones que se juega este acercamiento, cuando, por ejemplo, el INTA argentino, en su deseo de articular sus componentes de investigación y extensión, que hasta entonces pertenecían a departamentos separados dentro del instituto, creó una Dirección Nacional Asistente de Innovación temporal, que fusionó los dos departamentos anteriores. Si bien se crean nuevas estructuras -o se renombran algunas ya existentes- en torno al término innovación, la ambición que subyace a estas innovaciones a menudo también pone de relieve la idea de red. Lo que se espera, más allá de las

nuevas estructuras, es crear flexibilidad para liberar la creatividad, facilitar los contactos y las interacciones con el fin de sacar a la luz nuevas ideas dentro de los territorios, lo más cerca posible de las necesidades y capacidades locales. Se espera que las redes de innovación (ver capítulo Colombia) sean palancas que permitan a las autoridades nacionales y locales reconectar las demandas de los productores y las empresas con las capacidades presentes en los actores de los sistemas públicos de investigación y extensión. Esta importancia otorgada por los Estados y las políticas públicas a la innovación refleja aquí una inversión firme del Estado, pero de un Estado que, más que actuar directamente con las partes interesadas para generar innovaciones, busca crear las condiciones que permitan que ellas generen innovaciones a través de interacciones.

Esta proliferación de instancias asociadas con la innovación parece indicar que se ha convertido literalmente en un bien en sí mismo (Dodier 2003). Los sucesivos gobiernos han hecho de la innovación un objetivo a alcanzar, ya que sería bueno en esencia para el país, para la sociedad y para el sector agropecuario. La importancia que instituciones internacionales como la FAO (ver capítulo de Beduschi y Maturana), el IICA, PROCISUR o FONTAGRO le dan a este tema de la innovación confirman ese entusiasmo, que más que nunca está en el centro de las agendas políticas e institucionales, nacionales e internacionales. Pero esta uniformidad semántica, sin embargo, no extingue la diversidad y la disensión que ha sido evidente hasta ahora en las políticas agrícolas. En otras palabras, la innovación es una bandera y un paraguas tan amplio que deja un espacio para todos, y a priori puede permitir denunciar o resolver una amplia variedad de problemas. Así, el dualismo entre la agricultura industrial y la agricultura de pequeña escala en Brasil no ha podido ser eliminado a pesar del interés común en la innovación de parte de las políticas e instituciones asociadas a cada uno de estos dos grandes segmentos. En 2014, el Ministerio de Desarrollo Agrario (MDA, encargado de la agricultura familiar) creó el Plan Nacional de Innovación y Sustentabilidad para la Agricultura Familiar, mientras que el MAPA (encargado de la agricultura más desarrollada) creó el Programa de Incentivo a la Innovación Tecnológica en Producción Agropecuaria (INOVAGRO), dirigido a promover inversiones tecnológicas para aumentar la productividad o invitar a buenas prácticas agrícolas. Aunque está en todas

partes, la innovación utilizada de esta manera no parece ser suficiente para superar las brechas existentes. En este sentido, algunos capítulos critican la capacidad regenerativa de este *buzzword*, que algunos consideran sólo una reencarnación de lo que se llamaba antes “generación y transferencia de tecnología”. De hecho, como hemos visto, la innovación sigue estando estrechamente relacionada en los repertorios de políticas públicas con la ciencia y la tecnología, las mismas que estuvieron en el centro de las políticas que organizaron la Revolución Verde (Phillips e Ilcan 2003). Y al argumento utilizado por algunos para afirmar que el pensamiento actual sobre la innovación, sin embargo, muestra una cierta complejidad en comparación con los años cincuenta y sesenta, algunos responderán que el pensamiento de esa época no era en absoluto simplista (Agar 2008), y que fue la narrativa realizada sobre esa época y algunas de sus consecuencias perjudiciales lo que produjo una imagen negativa. Por lo tanto, el éxito de la noción de “innovación” nos invita sin duda a pensar en nuestro presente, a analizar cómo las políticas actuales buscan dar forma a nuestro futuro, pero también nos invita a repensar nuestro pasado y la forma en que lo vemos. Si bien este libro no pretende cerrar estos debates -y eso afortunadamente-, su lectura proporcionará al lector análisis empíricos a escala del continente latinoamericano y abrirá caminos para una reflexión crítica sobre las trayectorias de las políticas destinadas a orientar y promover la innovación al servicio del sector agropecuario. De la misma forma, los diferentes textos recogidos contribuyen a la identificación de una amplia gama de temas capaces de componer una agenda de investigación relacionada con la innovación y sus vínculos con las políticas públicas en el contexto latinoamericano. Entre ellos, destacaremos: el papel de las organizaciones multilaterales como referencia en la formulación de políticas de innovación; los nuevos mecanismos de gobernanza encaminados al desarrollo de tecnologías y conocimientos relacionados con el sector agrícola; las diferentes formas de incorporar la cuestión ambiental; la participación de diferentes categorías de productores en la elaboración de agendas de investigación y políticas de desarrollo rural; o los mecanismos públicos y privados de apropiación y difusión del conocimiento generado por los sistemas de innovación agropecuarios estructurados en diferentes países. Los temas a explorar son, por supuesto, más numerosos, pero esperamos que la lectura de este libro ayude a sacarlos a la luz o a fortalecerlos.

Referencias

- AGAR, J. What happened in the sixties ? **British Journal for the History of Science** 41(4): 567-600, 2008.
- BENSAUDE-VINCENT, B. The politics of buzzwords at the interface of technoscience, market and society: The case of 'public engagement in science'. **Public Understanding of Science** 23(3): 238-253, 2014.
- CEPAL. **Encadenamientos productivos y circuitos cortos: innovaciones en esquemas de producción y comercialización para la agricultura familiar. Análisis de la experiencia internacional y latinoamericana.** CEPAL-FONTAGRO-BID-CIRAD-IICA-PROCI-SUR Santiago, 2016.
- CHAMBERS, R. **Rural Development. Putting the last first.** New-York, Longman, 1983.
- CHAMBERS, R., et al. **Farmer First : farmer Innovation and Agricultural Research.** New-York, The Bootstrap Press, 1989.
- CIDA. **Tenencia de la tierra y Reforma Agraria en América Latina: Informe regional y resúmenes de 10 estudios por países.** Washington, D.C., OEA. 377 p, 1971.
- CORNILLEAU, L.; JOLY, P.B. La révolution verte, un instrument de gouvernance de la «faim dans le monde». Une histoire de la recherche agronomique internationale. **Le gouvernement des technosciences.** D. Pestre. Paris, La Découverte, 2014.
- DELVENNE, P.; THOREAU, F. Beyond the "Charmed Circle" of OECD: New Directions for Studies of National Innovation Systems. **Minerva** 50(2): 205-219, 2012.
- DODIER, N. **Leçons politiques de l'épidémie de Sida.** Paris, Editions de l'EHESS, 2013.
- DUBOIS, V. **La politique culturelle. Genèse d'une catégorie d'intervention publique.** Paris, Belin, 1999.
- EDGERTON, D. 'The linear model' did not exist: Reflections on the history and historiography of science and research in industry in the Twentieth Century. **The Science-Industry Nexus: History, Policy, Implications.** K. Grandin, N. Wormbs and S. Widmalm. Sagamore Beach, MA, Science History Publications: 31-57, 2004.
- EZZINE DE BLAS, D., et al., Eds. **Los pagos por servicios ambientales en América Latina: Gobernanza, impactos y perspectivas.** México, Universidad Iberoamericana, 2017.
- FAURE, G., et al. How different agricultural research models contribute to impacts: Evidence from 13 case studies in developing countries. **Agricultural Systems** 165: 128-136, 2018.
- FLEXOR, G.; GRISA, C. Contention, ideas, and rules: the institutionalization of family farm policy in Brazil. **Canadian Journal of Latin American and Caribbean Studies** 41(1): 23-37, 2016.
- FREEMAN, C. **Technology and Economic Performance: Lessons from Japan.** London, Pinter, 1987.
- FUGLIE, K. The growing role of the private sector in agricultural research and development world-wide. **Global Food Security** 10: 29-38, 2016.

- GÁRGANO, C., Ed. **Ciencia en Dictadura. Trayectorias, agendas de investigación y políticas represivas en Argentina**. Buenos Aires, Ediciones INTA, 2015.
- GODIN, B. National Innovation System. The system approach in Historical Perspective. **Science, Technology & Human Values** 34(4): 476-501, 2009.
- GODIN, B. **Innovation Contested – The Idea of Innovation Over the Centuries**. London, Routledge, 2015.
- GODIN, B.; D. VINCK, D., Eds. **Critical studies of innovation: Alternative approaches to the pro-innovation bias**. Northampton, MA., Edward Elgar, 2017.
- GOULET, F. **Faire science à part. Politiques d'inclusion sociale et agriculture familiale en Argentine**. Liège, Presses Universitaires de Liège, 2019.
- HAUG, R. «Some leading issues in international agricultural extension, a literature review.» **The Journal of Agricultural Education and Extension** 5(4): 263-274, 1999.
- JOLY, P. B., et al. ASIRPA: a comprehensive theory-based approach to assessing the societal impacts of a research organization. **Research Evaluation** 24: 1-14, 2015.
- KIDD, A. D., et al. Privatising agricultural extension: caveat emptor. **Journal of Rural Studies** 16: 95-102, 2000.
- KLERKX, L., et al. Adaptive management in agricultural innovation systems: The interactions between innovation networks and their environment. **Agricultural Systems** 103(6): 390-400, 2010.
- LE VELLY, R., GOULET, F. Revisiting the importance of detachment in the dynamics of competition. Lessons from the marketing of an uncertain product. **Journal of Cultural Economy** 8(6): 689-704, 2015.
- MENDRAS, H. **La fin des paysans, innovations et changements dans l'agriculture française**. Paris, S.E.D.E.I.S, 1967.
- PHILLIPS, L.; ILCAN, S. «A World Free From Hunger»: Global Imagination and Governance in the Age of Scientific Management. **Sociologia Ruralis** 43(4): 434-453, 2003.
- RIP, A., VOß, J.P. Umbrella Terms as Mediators in the Governance of emerging Science and Technology. **Science, Technology & Innovation Studies** 9(2): 39-59, 2013.
- ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**. New York, The Free Press, 1962.
- RUTTAN, V. W. What Happened to Technology Adoption-Diffusion Research? **Sociologia Ruralis** 36(1): 51-73, 1996.
- SABOURIN, E.; GRISA, C., Eds. **A difusão de políticas brasileira para agricultura familiar na América Latina e Caribe**. Porto Alegre, Escritos Editora, 2018.
- SABOURIN, E., et al., Eds. **Políticas Públicas en favor de la agroecología en América Latina y el Caribe**. Porto Alegre, Red PP-AL, FAO, 2017.
- SABOURIN, E., et al., Eds. **Políticas públicas y agriculturas familiares en América Latina y el Caribe: nuevas perspectivas**. San José, IICA, 2015.
- SCAR, E. Agricultural knowledge and innovation systems in transition – a reflection paper. Brussels, 2012.

SCHOT, J.; STEINMUELLER, W.E. Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. **Research Policy** 47(9): 1554-1567, 2018.

THOMPSON, J.; SCOONES, I. Challenging The Populist Perspective : Rural People's Knowledge, Agricultural Research, And Extension Practice. **Agriculture and Human Values** 11: 58-76, 1994.

WEBER, K. M.; ROHRACHER, H. Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change. Combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive 'failures' framework. **Research Policy** 41(1037-1047), 2012.

WRIGHT, B. D. Grand missions of agricultural innovation. **Research Policy** 41: 1716-1728, 2012.